

Translation of a paragraph related to the cited reference Japanese laid-open patent publication 2001-168886 in the Japanese Office Action

In paragraphs [0016] to [0022] of the cited reference 4, it is described that individual receiving devices have their fixed channels and that until a receiving device releases its channel, another device cannot use the channel in the case of a point-to-point connection. In other words, the technical idea is described that an isochronous resource is acquired to be associated with a receiving device and maintained until released by the receiving device.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-168886

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04L 12/40

(21)Application number : 11-350077

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 09.12.1999

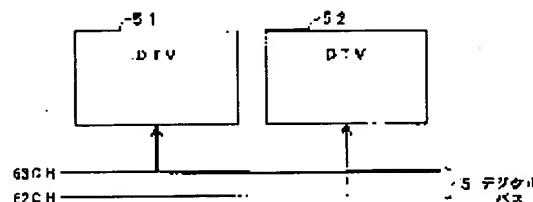
(72)Inventor : KIMURA YUJI
SADANAKA KAZUE

(54) TRANSMISSION LINE USING METHOD, INFORMATION TRANSMITTING SYSTEM AND ELECTRONIC UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a transmission line using method, an information- transmitting system and electronic units, by which a more convenient digital contents usage environment is provided by efficiently utilizing a plurality of channels on a digital bus.

SOLUTION: One of the electronic units connected to the digital bus 5 inquires whether a monitor device (first receiver) is the one for receiving data through the channel, mainly by a broadcasting connection system to the electronic unit connected to the digital bus 5. The channels to be connected by the broadcasting connection system are respectively assigned to the monitor devices 51 and 52. A receiver except the monitor devices receives data supply, by connecting the channels by a PtoP connection system to avoid the channel to be connected to a first connection system which is assigned to the first receiver.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-168886
(P2001-168886A)

(43) 公開日 平成13年6月22日 (2001.6.22)

(51) Int.Cl.⁷
H 0 4 L 12/40

識別記号

F I
H 0 4 L 11/00

テ-マコード (参考)

3 2 0 5 K 0 3 2

審査請求 未請求 請求項の数60 O L (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願平11-350077

(22) 出願日 平成11年12月9日 (1999.12.9)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 木村 裕司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 定仲 和枝

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 100091546

弁理士 佐藤 正美

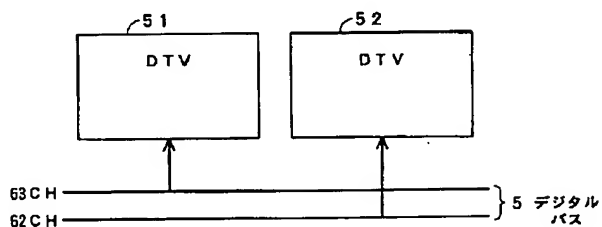
Fターム(参考) 5K032 CA00 CC10 DA11

(54) 【発明の名称】 伝送路利用方法、情報伝送システムおよび電子機器

(57) 【要約】

【課題】 デジタル・バス上の複数のチャンネルを効率よく利用して、より使い勝手のよいデジタルコンテンツの利用環境を提供できるようにする伝送路利用方法、情報伝送システムおよび電子機器を提供する。

【解決手段】 デジタル・バス5に接続された電子機器の1つが、デジタル・バス5に接続された電子機器に対して、主にブロードキャスト接続方式によるチャンネルを通じてデータを受信するモニタ装置(第1の受信機器)か否かを問い合わせ、モニタ装置51、52のそれぞれには、ブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルを割り当てる。モニタ装置以外の受信機器は、第1の受信機器のために割り当てた第1の接続方式に接続するチャンネルを避けて、P t o P接続方式によりチャンネルを接続してデータの供給を受ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスの前記複数の伝送路の利用方法であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けられないようにする伝送路を形成するものであって、

前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類し、

前記複数の伝送路のうちの幾つかを、前記第1の接続方式のために確保し、前記複数の伝送路のうち、前記第1の接続方式のために確保した伝送路以外を前記第2の接続方式ように割り当てるようにすることを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項2】請求項1に記載の伝送路利用方法であって、

前記デジタル・バスに接続されている前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項3】請求項1に記載の伝送路利用方法であって、

前記第1の受信機器が、一の伝送路を通じてデータを受信しているときに、他の伝送路を通じてデータを受信することが可能な機能を有する場合には、受信が可能な伝送路ごとに、前記第1の受信機器が存在するものとして得られる前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項4】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスの前記複数の伝送路の利用方法であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けられないようにする伝送路を形成する

ものであって、

前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類し、

主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する前記第1の受信機器のそれぞれには、1対1に対応するように前記第1の接続方式による伝送路を割り当てることを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項5】請求項4に記載の伝送路利用方法であって、

前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、

前記第1の受信機器の予め設定された伝送路に、前記第1の受信機器で処理不能なデータが存在することが検出された場合には、前記第1の受信機器に対しては、前記予め設定された伝送路とは異なる伝送路を割り当てることを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項6】請求項4または請求項5に記載の伝送路利用方法であって、

前記第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に専有されている場合には、前記第1の受信機器に対して割り当てる伝送路を変更することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項7】請求項6に記載の伝送路利用方法であって、

前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、

前記デジタル・バスに接続された前記第1の受信機器のそれぞれの設定情報を参照し、

前記第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に対して既に割り当てられている場合には、他の電子機器に専有されているものと判別し、前記第1の受信機器に対して割り当てる伝送路を変更することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項8】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6または請求項7に記載の伝送路利用方法であって、

前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出した電子機器が、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項9】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6または請求項7に記載の伝送路利用方法であって、

前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保は、前記デジタル・バスに接続された電子機器のうち予め決められた電子機器が行うようにされており、前記予め決められた電子機器が、前記第1の受信

機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出した場合に、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項10】請求項8または請求項9に記載の伝送路利用方法であって、

前記デジタル・バスへの電子機器の装着、あるいは、前記デジタル・バスからの電子機器の取り外しを検出した場合に、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性有りと判断し、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項11】請求項8または請求項9に記載の伝送路利用方法であって、

使用者からの指示があった場合に、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性有りと判断し、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項12】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10または請求項11に記載の伝送路利用方法であって、

前記第2の受信機器は、

前記デジタル・バスに接続された目的とする電子機器からデータの供給を受ける場合には、前記第1の接続方式による伝送路として確保された伝送路を避けて、前記第2の接続方式による伝送路を形成して、その伝送路を通じてデータの供給を受け、

前記デジタル・バスの前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されるデータの供給を受ける場合には、データの伝送に用いられる前記第1の接続方式による伝送路に接続して、データの供給を受けることを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項13】請求項12に記載の伝送路利用方法であって、

前記第2の受信機器は、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータを、前記第2の接続方式による伝送路を通じて供給を受けようとする場合には、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータの出力元を、自機にデータを供給する前記目的とする電子機器として特定し、その特定した電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項14】請求項12または請求項13に記載の伝送路利用方法であって、

前記第2の受信機器は、目的とする電子機器からデータの供給を受けようとする場合には、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器の中から出力元となる電子機器を選択するための使用者からの選択入力を受け

付け、前記選択入力に応じて、自機にデータを供給する前記目的とする電子機器を特定し、その特定した電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項15】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13または請求項14に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスにデータを送出する電子機器である送出機器は、

前記第1の接続方式で接続された伝送路と、前記第2の接続方式で接続された伝送路との両方を通じてデータを送出する態様でのデータの送出が可能であることを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項16】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13または請求項14に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスにデータを送出する電子機器である送出機器は、

前記第1の接続方式で接続された伝送路にデータを送出するようにする使用者からの指示入力を受け付けたときには、確保された前記第1の接続方式による伝送路に接続してデータを送出することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項17】請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15または請求項16に記載の伝送路利用方法であって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器は、確保された前記第1の接続方式による伝送路の変更の必要性を検出したときには、確保された前記第1の接続方式による伝送路を変更することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項18】請求項17に記載の伝送路利用方法であって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器は、確保された前記第1の接続方式による伝送路に、前記第1の受信機器が処理することができないデータが送出されていることを検出した場合には、確保された前記第1の接続方式による伝送路を変更することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項19】請求項17または請求項18に記載の伝送路利用方法であって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器は、確保された前記第1の接続方式による伝送路の変更が使用者から指示された場合には、前記第1の受信装置用に確保した前記第1の接続方式による伝送路を変更することを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項20】請求項1、請求項2、請求項3、請求項

4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15、請求項16、請求項17、請求項18または請求項19に記載の伝送路利用方法であって、

前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のデジタル・シリアル・インターフェースであることを特徴とする伝送路利用方法。

【請求項21】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに複数の電子機器を接続して形成する情報伝送システムであって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けなくする伝送路を形成するものであって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器は、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類する機器分類手段と、

前記複数の伝送路のうちの幾つかを、前記第1の接続方式のために確保し、前記複数の伝送路のうち、前記第1の接続方式のために確保した伝送路以外を前記第2の接続方式のように割り当てようとする伝送路確保手段とを備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項22】請求項21に記載の情報伝送システムであって、

前記電子機器の前記伝送路確保手段は、前記デジタル・バスに接続されている前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項23】請求項21に記載の情報伝送システムであって、

前記電子機器の前記伝送路確保手段は、前記第1の受信機器が、一の伝送路を通じてデータを受信しているときに、他の伝送路を通じてデータを受信することが可能な機能を有する場合には、受信が可能な伝送路ごとに、前記第1の受信機器が存在するものとして得られる前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項24】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方

式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに複数の電子機器を接続して形成する情報伝送システムであって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けなくする伝送路を形成するものであって、

前記デジタル・バスに接続された電子機器は、予め決められたタイミングで、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類する機器分類手段と、

主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する前記第1の受信機器のそれぞれには、1対1に対応するように前記第1の接続方式による伝送路を確保し、前記複数の伝送路のうち、前記第1の接続方式のために確保した伝送路以外を前記第2の接続方式のように割り当てようとする伝送路確保手段とを備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項25】請求項24に記載の情報伝送システムであって、

前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、

前記電子機器の前記伝送路確保手段は、前記第1の受信機器に対して予め設定されている前記伝送路に、前記第1の受信機器で処理不能なデータが存在することが検出された場合には、前記第1の受信機器に対して予め設定されている伝送路とは異なる伝送路を割り当てようとする情報伝送システム。

【請求項26】請求項24または請求項25に記載の情報伝送システムであって、

前記電子機器の前記伝送路確保手段は、前記第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に専有されている場合には、前記第1の受信機器に対して割り当てようとする伝送路を変更することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項27】請求項26に記載の情報伝送システムであって、

前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、

前記電子機器の前記伝送路確保手段は、前記デジタル・バスに接続された前記第1の受信機器のそれぞれの設定情報を参照し、前記第1の接続方式による伝送路の割り当ての対象となっている前記第1の受信機器に対して、

10

20

30

40

50

割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に対して既に設定されている場合には、前記第1の受信装置に割り当てる伝送路を変更することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項28】請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26または請求項27に記載の情報伝送システムであって、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出する検出手段を備え、前記電子機器の前記電子機器分類手段は、前記検出手段により、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性が検出された場合に、機器の分類を行い、前記電子機器の前記伝送路確保手段は、前記検出手段により、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性が検出された場合に、伝送路の確保を行うことを特徴とする情報伝送システム。

【請求項29】請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26または請求項27に記載の情報伝送システムであって、前記機器分類手段と、伝送路確保手段とを備える電子機器は、前記デジタル・バスに接続された電子機器のうちの予め決められた電子機器であり、前記予め決められた電子機器は、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出する検出手段を備え、前記予め決められた電子機器の前記電子機器分類手段は、前記検出手段により、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性が検出された場合に、機器の分類を行い、前記予め決められた電子機器の前記伝送路確保手段は、前記検出手段により、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性が検出された場合に、伝送路の確保を行うことを特徴とする情報伝送システム。

【請求項30】請求項28または請求項29に記載の情報伝送システムであって、前記電子機器の前記検出手段は、前記デジタル・バスへの電子機器の装着あるいは前記デジタル・バスからの電子機器の取り外しを検出するものであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項31】請求項28または請求項29に記載の情報伝送システムであって、前記電子機器の前記検出手段は、使用者からの前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の実行指示入力を検出するものであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項32】請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26、請求項27、請求項28、請求項29、請求項30または請求項31に

記載の情報伝送システムであって、

前記第2の受信機器は、前記デジタル・バスに接続された目的とする電子機器からデータの供給を受ける場合には、前記第1の接続方式による伝送路として確保された伝送路を避けて、前記第2の接続方式による伝送路を形成する伝送路形成手段と、前記デジタル・バスの前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されるデータの供給を受ける場合には、データの伝送に用いられる前記第1の接続方式による伝送路に接続する接続手段とを備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項33】請求項32に記載の情報伝送システムであって、前記第2の受信機器は、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータを、前記第2の接続方式による伝送路を通じて供給を受けようとする場合に、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータの出力元を、自機にデータを供給する前記目的とする電子機器として特定する送信機器特定手段を備え、前記伝送路形成手段は、前記送信機器特定手段により特定された目的とする電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項34】請求項32または請求項33に記載の情報伝送システムであって、前記第2の受信機器は、目的とする電子機器からデータの供給を受けようとする場合に、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器の中から出力元となる電子機器を選択するための使用者からの選択入力を受け付ける機器選択入力受付手段を備え、前記伝送路形成手段は、前記機器選択入力受付手段を通じて受け付けた機器選択入力により指示される電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項35】請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26、請求項27、請求項28、請求項29、請求項30、請求項31、請求項32、請求項33または請求項34に記載の情報伝送システムであって、前記デジタル・バスにデータを送出する電子機器である送出機器は、前記第1の接続方式で接続した伝送路と、前記第2の接続方式で接続した伝送路との両方を通じてデータを送出する態様でデータの送出が可能なデータ送出手段を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項36】請求項35に記載の情報伝送システムであって、

前記送出機器は、

前記第1の接続方式で接続された伝送路にデータを送出するように指示する使用者からの指示入力を受け付ける指示入力受付手段を備え、

前記指示入力受付手段を通じて、使用者からの指示入力を受け付けたときには、前記データ送出手段は、前記第1の接続方式による伝送路にデータを送出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項37】請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26、請求項27、請求項28、請求項29、請求項30、請求項31、請求項32、請求項33、請求項34、請求項35または請求項36に記載の情報伝送システムであって、前記デジタル・バスに接続された電子機器は、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性を検出する変更必要性検出手段と、前記変更必要性検出手段により、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性を検出したときに、前記第1の受信装置用に確保した前記第1の接続方式による伝送路を変更する伝送路変更手段とを備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項38】請求項37に記載の情報伝送システムであって、前記変更必要性検出手段は、前記第1の受信装置のために確保された伝送路に、前記第1の受信機器が処理することができないデータが送出されている場合に、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性有りと検出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項39】請求項37または請求項38に記載の情報伝送システムであって、使用者からの伝送路の変更指示入力を受け付ける変更指示入力受付手段を備え、前記変更必要性検出手段は、前記変更指示入力受付手段を通じて変更指示入力を受け付けた場合に、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性有りと検出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項40】請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25、請求項26、請求項27、請求項28、請求項29、請求項30、請求項31、請求項32、請求項33、請求項34、請求項35、請求項36、請求項37、請求項38または請求項39に記載の情報伝送システムであって、前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のデジタル・シリアル・インターフェースであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項41】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに接続される電子機器であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けられないようにする伝送路を形成するものであって、

前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類する機器分類手段と、

前記複数の伝送路のうちの幾つかを、前記第1の接続方式のために確保し、前記複数の伝送路のうち、前記第1の接続方式のために確保した伝送路以外を前記第2の接続方式のように割り当てるようにする伝送路確保手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項42】請求項41に記載の電子機器であって、前記伝送路確保手段は、前記デジタル・バスに接続されている前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする電子機器。

【請求項43】請求項41に記載の電子機器であって、前記伝送路確保手段は、前記第1の受信機器が、一の伝送路を通じてデータを受信しているときに、他の伝送路を通じてデータを受信することが可能な機能を有する場合に、受信が可能な伝送路ごとに、前記第1の受信機器が存在するものとして得られる前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする電子機器。

【請求項44】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに接続される電子機器であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けられないようにする伝送路を形成するものであって、

予め決められたタイミングで、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類する機器分類手段と、

主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する前記第1の受信機器のそれぞれには、1対1に対応するように前記第1の接続方式による伝送路を確保し、前記複数の伝送路のうち、前記第1の接続方式のために確保した伝送路以外を前記第2の接続方式ように割り当てるようにする伝送路確保手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項45】請求項44に記載の電子機器であって、前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、前記伝送路確保手段は、前記第1の受信機器に対して予め設定されている前記伝送路に、前記第1の受信機器で処理不能なデータが存在することが検出された場合には、前記第1の受信機器に対して予め設定されている伝送路とは異なる伝送路を割り当てることを特徴とする電子機器。

【請求項46】請求項44または請求項45に記載の電子機器であって、前記伝送路確保手段は、前記第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に専有されている場合には、前記第1の受信機器に対して割り当てる伝送路を変更することを特徴とする電子機器。

【請求項47】請求項46に記載の電子機器であって、前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、前記伝送路確保手段は、前記デジタル・バスに接続された前記第1の受信機器のそれぞれの設定情報を参照し、前記第1の接続方式による伝送路の割り当ての対象となっている前記第1の受信機器に対して、割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に対して既に設定されている場合には、前記第1の受信装置に割り当てる伝送路を変更することを特徴とする電子機器。

【請求項48】請求項41、請求項42、請求項43、請求項44、請求項45、請求項46または請求項47に記載の電子機器であって、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出する第1の検出手段を備え、

前記電子機器分類手段は、前記第1の検出手段により、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性が検出された場合に、機器の分類を行い、

前記伝送路確保手段は、前記第1の検出手段により、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性が検出された場合に、伝送路の確保を行うことを特徴とする電子機器。

【請求項49】請求項48に記載の電子機器であって、前記第1の検出手段は、前記デジタル・バスへの電子機器の装着あるいは前記デジタル・バスからの電子機器の取り外しを検出するものであることを特徴とする電子機

器。

【請求項50】請求項48に記載の電子機器であって、前記電子機器の前記第1の検出手段は、使用者からの前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の実行指示入力を検出するものであることを特徴とする電子機器。

【請求項51】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに接続される電子機器であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けなくする伝送路を形成するものであって、

20 前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性を検出する第2の検出手段と、

前記第2の検出手段により、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性を検出したときに、前記第1の受信装置用に確保した前記第1の接続方式による伝送路を変更する伝送路変更手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項52】請求項51に記載の電子機器であって、前記第2の検出手段は、前記第1の受信装置のために確保された伝送路に、前記第1の受信機器が処理することができないデータが送出されている場合に、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性有りと検出することを特徴とする電子機器。

【請求項53】請求項51または請求項52に記載の電子機器であって、使用者からの伝送路の変更指示入力を受け付ける変更指示入力受付手段を備え、

前記第2の検出手段は、前記変更指示入力受付手段を通じて変更指示入力を受け付けた場合に、前記第1の受信装置のために確保された伝送路の変更の必要性有りと検出することを特徴とする電子機器。

【請求項54】請求項41、請求項42、請求項43、請求項44、請求項45、請求項46、請求項47、請求項48、請求項49、請求項50、請求項51、請求項52または請求項53に記載の電子機器であって、前記デジタル・バスに接続された電子機器のうちの予め決められた電子機器であることを特徴とする電子機器。

【請求項55】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに接続され、主に前記第

2の接続方式により接続される伝送路を通じてデータを受信する電子機器であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けられないようにする伝送路を形成するものであって、

前記デジタル・バスに接続された目的とする電子機器からデータの供給を受ける場合には、前記第1の接続方式による伝送路として確保された伝送路を避けて、前記第2の接続方式による伝送路を形成する伝送路形成手段と、

前記デジタル・バスの前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されるデータの供給を受ける場合には、データの伝送に用いられる前記第1の接続方式による伝送路に接続する接続手段とを備えることを特徴とする電子機器。

【請求項56】請求項55に記載の電子機器であって、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータを、前記第2の接続方式による伝送路を通じて供給を受けようとする場合に、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータの出力元を、自機にデータを供給する前記目的とする電子機器として特定する送信機器特定手段を備え、

前記伝送路形成手段は、前記送信機器特定手段により特定された目的とする電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする電子機器。

【請求項57】請求項55または請求項56に記載の電子機器であって、

目的とする電子機器からデータの供給を受けようとする場合に、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器の中から出力元となる電子機器を選択するための使用者からの選択入力を受け付ける機器選択入力受付手段を備え、

前記伝送路形成手段は、前記機器選択入力受付手段を通じて受け付けた機器選択入力により指示される電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする電子機器。

【請求項58】複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスに接続され、前記デジタル・バスにデータを送出する送出機器として動作する電子機器であって、

前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形

成するものであり、

前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けられないようにする伝送路を形成するものであって、

前記第1の接続方式で接続した伝送路と、前記第2の接続方式で接続した伝送路との両方を通じてデータを送出する態様でデータの送出が可能なデータ送出手段を備えることを特徴とする電子機器。

10 【請求項59】請求項58に記載の電子機器であって、前記第1の接続方式で接続された伝送路にデータを送出するように指示する使用者からの指示入力を受け付ける指示入力受付手段を備え、

前記指示入力受付手段を通じて、使用者からの指示入力を受け付けたときには、前記データ送出手段は、前記第1の接続方式による伝送路にデータを送出することを特徴とする電子機器。

【請求項60】請求項41、請求項42、請求項43、請求項44、請求項45、請求項46、請求項47、請求項48、請求項49、請求項50、請求項51、請求項52、請求項53、請求項54、請求項55、請求項56、請求項57、請求項58または請求項59に記載の電子機器であって、

IEEE1394規格のデジタル・バスに接続されるものであることを特徴とする電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、IEEE1394規格などのデジタル・インターフェースを通じて電子機器間でデータを伝送する場合の伝送路利用方法、この方法が用いられる情報伝送システム、このシステムに用いられる電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、放送メディアやインターネットなどの通信メディアを通じて、あるいは、DVD（デジタルビデオディスク）などの記録媒体を通じて、様々なデジタルコンテンツが豊富に提供されるようになってきている。これにともない、デジタル・インターフェースを備えたIRD（インテグレイティド・レシーバ・デコーダ）と呼ばれるデジタル放送の受信機や、DTV（デジタルテレビ受像機）、DVTR（デジタルビデオテープレコーダ）などの各種の家庭用のデジタル・オーディオ・ビジュアル機器（以下、デジタルAV機器という。）が提供されるようになってきている。

【0003】そして、家庭において、デジタル・インターフェースを備えた各種のデジタルAV機器をデジタル・バスを通じて接続していわゆるホームネットワークシステムを形成することにより、豊富に提供されるようになったデジタルコンテンツの利用範囲を広げるとともに、使用者（ユーザ）にとって使い勝手のよいデジタル

コンテンツの利用環境を提供することができるようになってきている。

【0004】そして、デジタル・インターフェースには、様々なものがあるが、リアルタイム性の要求されるデジタル映像信号やデジタル音声信号などを高速に伝送することが可能なIEEE（米国電気電子技術者協会）において規格化されたIEEE1394規格のデジタル・シリアル・インターフェースが注目されている。

【0005】このIEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、複数のチャンネル（伝送路）を有するようにようにされている。そして、デジタル・バスに接続された電子機器間でデータを伝送するチャンネルを形成（接続）する方式として、ブロードキャスト（Broadcast）接続方式と、ポイント・ツー・ポイント（Point to Point）接続方式（以下、Pt o P接続方式と略称する。）との2つの接続方式が用意されている。

【0006】ブロードキャスト接続方式は、1つの出力プラグを1つのチャンネルに結び付けるブロードキャスト・アウト接続と、1つの入力プラグを1つのチャンネルに結び付けるブロードキャスト・イン接続とからなっているものである。

【0007】そして、ブロードキャスト接続の場合、データの出力元の電子機器は、デジタル・バスに接続されたすべての電子機器を出力先の対象としてデータを出力（ブロードキャスト・アウト）し、データの供給を受けたい電子機器が、データが伝送されてくるチャンネルに対してブロードキャスト・イン接続することによって、その電子機器間にチャンネルが形成され、このチャンネルを通じたデータの送受が可能となる。

【0008】そして、このブロードキャスト接続方式の場合には、既にブロードキャスト・アウト接続してデータを送出している電子機器があっても、そのチャンネルに対して後からブロードキャスト・アウト接続した電子機器からのデータの送出が許可される。この場合、先にブロードキャスト・アウト接続してデータを送出している電子機器からのデータの送出は停止され、後からブロードキャスト・アウト接続した電子機器からのデータがデジタル・バスを通じて伝送するようにされている。

【0009】つまり、IEEE1394規格のデジタル・バスに、例えば、IRDとデジタルモニタ装置とDVTRとが接続されている場合であって、デジタルモニタ装置が、IRDとの間にブロードキャスト接続により形成されたチャンネルを通じて、IRDからデジタルデータの供給を受けている状態にあるときに、DVTRがブロードキャスト・アウト接続によりそのチャンネルに接続してデータを送出するようにすると、IDRからのデータの送出が停止され、DVTRからのデータがデジタルモニタ装置に供給される。

【0010】この場合、デジタルモニタ装置に対して

は、使用者は何の操作を行うこともなく、例えば、DVTRに対してビデオテープに記録されているデータの再生を指示するだけで、IRDからのデータに変えて、DVTRからのデータをデジタルモニタ装置に供給することができるようにされる。

【0011】このため、上述の例において、ブロードキャスト接続方式を用いた場合には、使用者は、デジタル・バスに接続されたIDR、デジタルモニタ装置、DVTRのそれぞれに対して複雑な操作を行うことなく、目的とする電子機器からのデータをデジタルモニタ装置に供給することができるようにされる。

【0012】一方、Pt o P接続方式は、1つの入力プラグと1つの出力プラグとを1つのチャンネルに結び付けるものである。したがって、Pt o P接続によりチャンネルが形成された電子機器でのみデータの伝送が可能とされ、Pt o P接続されている電子機器以外の電子機器が、そのチャンネルに対して後からデータを送出するようにしてもそのデータの送出は、そのチャンネルにおいて受け付けられない。

【0013】例えば、前述の例の場合と同様に、IRDとデジタルモニタ装置とDVTRとがデジタル・バスを通じて接続されている場合であって、デジタルモニタ装置が、IRDから送出されたデータをPt o P接続方式により形成されたチャンネルを通じて供給を受けている状態にあるときに、DVTRがデータを例えばブロードキャスト・アウト接続によりそのチャンネルに接続してデータを送出するようにしても、DVTRからのデジタル・バスへのデータの送出は受け付けられず、IRDからデジタルモニタ装置へのデータの伝送が維持される。

【0014】これらブロードキャスト接続方式とPt o P接続方式との使い分けは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器毎に予め決められている。つまり、各電子機器においては、予め決められた条件にしたがって、ブロードキャスト接続方式とPt o P接続方式とのうち、いずれの接続方式を用いるかが予め決められている。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ところで、IEEE1394規格のデジタル・バスに複数の電子機器を接続した場合に、それらの電子機器のすべてが、IEEE1394規格のデジタル・バス上の同じチャンネルにブロードキャスト接続してデータの伝送を行うようにされている場合には、常に、後からデータを送出してきた電子機器からのデータの送出が許可されることになる。このため、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースが有する複数のチャンネルを有効に活用できない場合がある。

【0016】そこで、デジタル・バスに接続された電子機器がデータを送受信する際に、機器毎に送受信チャンネルを予め設定し、チャンネルの利用の競合を防止し

10

20

30

40

50

て、デジタル・バス上のチャンネルを効率よく活用する方法が考えられている。この方法の基本的な考え方は、データを受信する受信機器が予め設定されているチャンネルからデータの供給を受けようと待ち受け、データを送信する送信機器が、当該チャンネルに、受信機器を指定せずにデータを送出することにより、静的にデータの送受信が可能となる。

【0017】また、この方法では、データの待ち受け側である受信機器と、データの送出側である送信機器とは、デジタル・シリアル・インターフェースの規格である、IEEE1394規格、もしくは、IEC61883-1の標準化規格で規定されている前述したブロードキャスト接続方式によりチャンネルを接続するようにしている。

【0018】したがって、この方法においても、使用者の操作などのトリガにより送信機器が変更された場合には、新たにデータを送出する送信機器は、目的とする受信機器に割り当てられたチャンネルに先にデータを送出している送信機器のデータの送出を停止させた後に、当該チャンネルに自機がブロードキャストアウト接続してデータを送出することになる。

【0019】このため、受信機器においては、何ら操作することなく、入力データを切り換えることができる。しかも、チャンネルは各機器毎に送受信チャンネルを割り当てるので、データの送信先が異なれば、データを伝送するチャンネルも異なることになり、1つのチャンネルを複数の機器が奪い合うこともない。

【0020】しかしながら、前述のようにして、目的とする受信機器に割り当てられたチャンネルにブロードキャストアウト接続してデータを送出している送信装置からのデータを、例えば、DVTTRなどの記録装置により記録する場合には、その記録装置は、ブロードキャスト接続方式により既に接続されて送信装置がデータを送出しているチャンネルに、Pt o P接続方式によるチャンネルを重ねて接続する。

【0021】このように、データの記録の場合には、Pt o P接続方式によりチャンネルを接続する。これは、単にデータをモニタする場合と異なり、目的とするデータを確実に記録媒体に記録したい場合が多いので、他の電子機器によりチャンネルを奪いとられることのないPt o P接続方式でチャンネルを接続したほうが、記録についての確実性を確保することができる。

【0022】しかし、Pt o P接続方式により接続されたチャンネルは、チャンネルを接続した受信機器が解放しない限り、他の機器が使用できなくなる。したがって、前述した方法を、例えば、DTVやDVTTRなどをIEEE1394規格のデジタル・バスを通じて接続したホームネットワークシステムに適用した場合には以下のような不都合が生じる場合がある。

【0023】例えば、DTVが自機に割り当てられたブ

ロードキャスト接続のチャンネルを通じてデータの供給を受けている場合に、そのデータをDVTTRが記録するようにすると、DTVに割り当てられたブロードキャスト接続によるチャンネルが、DVTTRによりPt o P接続のチャンネルに変えられてしまう。

【0024】この場合には、DTVが、他の機器からの出力データの供給を受けようとしても、自機に割り当てられたチャンネルは、DVTTRによりPt o P接続方式のチャンネルとして使用されているので、そのチャンネルを奪いとることができず、DTVへの出力データを切り換えることができない。

【0025】つまり、図23に示すように、例えば、DTVにチャンネル番号(チャンネルNo.)63のチャンネルが割り当てられており、そのチャンネルに、例えば、機器K2と機器K3との間で、Pt o P接続方式のチャンネルが接続された場合には、機器K1がブロードキャスト接続方式でチャンネルを接続し、データを送出しようとしてもチャンネルを接続することができない。また、機器K4が、Pt o P接続方式でチャンネルを接続しようとしてもチャンネルを接続することはできない。

【0026】この場合には、機器K2と機器K3との間に接続されたPt o P接続方式のチャンネルが解放されなければ、そのチャンネルには他の機器はデータを送出することができない。このように、ブロードキャスト接続方式と、Pt o P接続方式とを併用するようにした場合には、IEEE1394規格のデジタル・バスに接続されたすべての電子機器が、同じチャンネルを使用するようにされた場合と同様の不具合が生じる場合がある。

【0027】また、ブロードキャスト接続方式のチャンネルの場合には、前述もしたように、受信機器に対して何等操作を行うことなく、そのチャンネルにデータを送出する送信機器を変更するにするだけで、受信機器に供給するデータを変更することができる。これに対して、データを記録する場合には、Pt o P接続方式でチャンネルを接続してしまうので、データの供給元の送信機器を変更するだけで、記録機器である受信機器に供給するデータを変更するということができない。

【0028】また、前述した各機器ごとに送受信チャンネルを割り当てる方法の場合、例えば、タイマー録画や予約録画のように、設定された時間に送信機器からのデータを記録する場合のように、使用者やDTVなどのモニタ装置の関知しないチャンネルを通じて、データを伝送し、これを記録しているような場合、データの伝送を行っているチャンネルの情報を使用者が知ることができない。

【0029】このため、外出する予定があったため、タイマー録画するようにしたが、外出が取りやめになり、録画するようにした番組を視聴しようとしても、目的とする番組のデータがどのチャンネルを通じて伝送されて

10

20

30

40

50

いるか分からないために、即座に現在録画中の番組を視聴することができない場合がある。

【0030】以上のことにかんがみ、この発明は、上記問題点を一掃し、デジタル・バス上の複数のチャンネルを効率よく利用して、より使い勝手のよいデジタルコンテンツの利用環境を提供できるようにする伝送路利用方法、この方法が適用された情報伝送システム、この情報伝送システムで用いられる電子機器を提供することを目的とする。

【0031】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の伝送路利用方法は、複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスの前記複数の伝送路の利用方法であって、前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けなくする伝送路を形成するものであって、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信機器とを分類し、前記複数の伝送路のうちの幾つかを、前記第1の接続方式のために確保し、前記複数の伝送路のうち、前記第1の接続方式のために確保した伝送路以外を前記第2の接続方式のように割り当てるようにすることを特徴とする。

【0032】この請求項1に記載の発明の伝送路利用方法によれば、例えば、デジタル・バスに接続されたいずれかの電子機器により、デジタル・バスに接続された電子機器のそれぞれが、第1の受信機器と、第2の受信機器とに分類される。そして、デジタル・バス上の複数の伝送路のうちの幾つかを、第1の接続方式用に確保し、この確保された第1の接続方式用の伝送路以外が、第2の接続方式による伝送路に割り当てるようにされる。

【0033】これにより、第1の接続方式による伝送路と、第2の接続方式による伝送路とを、同じ伝送路に形成することを防止することができるようになる。そして、第1の電子機器と、第2の電子機器とで異なる伝送路を通じてデータを受信することができるなど、デジタル・バスが有する複数の伝送路を効率よく利用することができるようにされる。

【0034】また、請求項2に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスに接続されている前記第1の受信機器の

数に応じて、前記第1の接続方式による複数の伝送路を確保することを特徴とする。

【0035】この請求項2に記載の発明の伝送路利用方法によれば、デジタル・バスに接続されている第1の受信機器の数に応じて、第1の接続方式による伝送路が確保される。これにより、第1の接続方式による伝送路を無駄に確保してしまうことなく、デジタル・バス上の複数の伝送路を効率よく利用することができるようにされる。

10 【0036】また、請求項3に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1に記載の伝送路利用方法であって、前記第1の受信機器が、一の伝送路を通じてデータを受信しているときに、他の伝送路を通じてデータを受信することが可能な機能を有する場合には、受信が可能な伝送路ごとに、前記第1の受信機器が存在するものとして得られる前記第1の受信機器の数に応じて、前記第1の接続方式のために複数の伝送路を確保することを特徴とする。

20 【0037】この請求項3に記載の発明の伝送路利用方法によれば、例えば、2画面機能やPinP（ピクチャインピクチャ）機能を有するモニタ受像機の場合には、2つの映像信号の入力を受けて、そのそれぞれを別個に処理し、それらを同じ表示素子の表示画面に表示領域を変えるなどして、表示することができる。

【0038】このように、第1の受信機器が、複数の伝送路を通じて、同時にデータの供給を受けることができるものである場合には、受信可能な伝送路数ごとに、第1の受信機器が存在するものとして、第1の接続方式による伝送路が確保される。

30 【0039】これにより、予め確保する第1の接続方式による伝送路が不足することなく、適正な数の伝送路を確保することができるようにされ、デジタル・バス上の複数の伝送路を効率よく利用することができるようにされる。

40 【0040】また、請求項4に記載の発明の伝送路利用方法は、複数の伝送路を有し、前記複数の伝送路のそれぞれについて、第1の接続方式と、第2の接続方式とのいずれの接続方式で伝送路を形成するかを選定することが可能なデジタル・バスの前記複数の伝送路の利用方法であって、前記第1の接続方式は、1つの電子機器から送出されたデータを、前記デジタル・バスに接続された他のすべての電子機器が受信可能なようにして伝送する伝送路を形成するものであり、前記第2の接続方式は、所定の2つの電子機器間のみでデータの伝送を行い、他の電子機器からデータが送出されてもこれを受け付けなくする伝送路を形成するものであって、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器のうち、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第1の受信機器と、主として前記第2の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する第2の受信

機器とを分類し、主として前記第1の接続方式による伝送路を通じてデータを受信する前記第1の受信機器のそれぞれには、1対1に対応するように前記第1の接続方式による伝送路を割り当てることを特徴とする。

【0041】この請求項4に記載の伝送路利用方法によれば、第1の受信機器のそれぞれには、1対1に対応する第1の接続方式による伝送路が割り当てられる。これにより、複数の第1の受信機器がある場合でも、それら複数の第1の受信機器のそれぞれを同時にしかも別々に利用することができるようにされる。

【0042】また、請求項5に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項4に記載の伝送路利用方法であって、前記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、前記第1の受信機器の予め設定された伝送路に、前記第1の受信機器で処理不能なデータが存在することが検出された場合には、前記第1の受信機器に対しては、前記予め設定された伝送路とは異なる伝送路を割り当てることを特徴とする。

【0043】この請求項5に記載の伝送路利用方法によれば、第1の受信機器のそれぞれには、第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、この設定されている伝送路に、第1の受信機器では処理不能なデータが流れているなどして、その伝送路を利用することが不能である場合には、その第1の受信機器に対して設定されている伝送路とは異なる伝送路が割り当てられる。

【0044】これにより、第1の受信機器の予め設定された伝送路には、処理不能なデータが送出されており、使用不能な場合でも、その第1の受信機器には、第1の接続方式による他の伝送路を確保することによって、その第1の受信機器が使用できなくなることが防止される。

【0045】また、請求項6に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項4または請求項5に記載の伝送路利用方法であって、前記第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に専有されている場合には、前記第1の受信機器に対して割り当てる伝送路を変更することを特徴とする。

【0046】この請求項6に記載の伝送路利用方法によれば、第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器により専有されているために使用できない場合には、伝送路を割り当てようとしている第1の受信機器に対して割り当てる伝送路が変更される。

【0047】これにより、第1の受信機器に割り当てようとしている伝送路が、既に他の機器により専有されている場合であっても、その第1の受信機器には、他の伝送路を割り当てることによって、第1の受信機器が使用できなくなることが防止することができる。

【0048】また、請求項7に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項6に記載の伝送路利用方法であって、前

記第1の受信機器のそれぞれには、前記第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、前記デジタル・バスに接続された前記第1の受信機器のそれぞれの設定情報を参照し、前記第1の受信機器に対して割り当てようとしている伝送路が、他の電子機器に対して既に割り当てられている場合には、他の電子機器に専有されているものと判別し、前記第1の受信機器に対して割り当てる伝送路を変更することを特徴とする。

【0049】この請求項7に記載の伝送路利用方法によれば、第1の受信機器には、第1の接続方式による伝送路が予め設定されており、第1の受信機器のそれぞれの設定情報を参照して、設定された伝送路が重複して設定されている場合などには、第1の受信機器に割り当てる第1の接続方式による伝送路を変更する。

【0050】これにより、第1の受信機器に予め設定された伝送路が、他の第1の受信機器に設定された伝送路と重複している場合でも、これを修整して、第1の受信機器のそれぞれに、第1の接続方式による伝送路を確保することができるようにされる。

【0051】また、請求項8に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6または請求項7に記載の伝送路利用方法であって、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出した電子機器が、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする。

【0052】この請求項8に記載の伝送路利用方法によれば、必要に応じて、確保した第1の接続方式による伝送路を変更することができるようにされる。これにより、第1の受信機器により処理不能なデータを出力する電子機器などが接続されたり、あるいは、確保された伝送路にノイズが多く混入するなどしている場合に、確保した伝送路を変更することができるようにされる。これにより、常時、良好に通信が可能な伝送を第1の受信機器に割り当てることができるようにされる。

【0053】また、請求項9に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6または請求項7に記載の伝送路利用方法であって、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保は、前記デジタル・バスに接続された電子機器のうち予め決められた電子機器が行うようにされており、前記予め決められた電子機器が、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性を検出した場合に、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする。

【0054】この請求項9に記載の伝送路利用方法によれば、機器の分類、伝送路の確保は、デジタル・バスに接続された電子機器のうちの予め決められた電子機器により行うようにされる。例えば、デジタル・バスに接続

された電子機器をコントロールするコントロール装置を設けるなどして、伝送路を効率よく利用することができる。

【0055】また、請求項10に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項8または請求項9に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスへの電子機器の装着、あるいは、前記デジタル・バスからの電子機器の取り外しを検出した場合に、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性有りと判断し、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする。

【0056】この請求項10に記載の発明の伝送路利用方法によれば、デジタル・バスへの接続機器の増減が検出された場合に、第1の受信機器と第2の電子機器の分類および伝送路の確保が行われるようにされる。これにより、デジタル・バスに接続された電子機器に変更が生じた場合には、変更後の状態で電子機器の分類や伝送路の割り当てを行うことができるようにされ、常時、適正な分の第1の接続方式による伝送路を確保することができるようにされる。

【0057】また、請求項11に記載の伝送路利用方法は、請求項8または請求項9に記載の伝送路利用方法であって、使用者からの指示があった場合に、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保の必要性有りと判断し、前記第1の受信機器と前記第2の電子機器の分類および伝送路の確保を行うことを特徴とする。

【0058】この請求項11に記載の伝送路利用方法によれば、使用者からの指示に応じて、第1の受信機器と第2の電子機器の分類および伝送路の確保が行われるようにされる。これにより、使用者が必要と判断したときには、機器の分類および伝送路の確保を行うことができるので、適宜のときに、適正な分の第1の接続方式による伝送路を確保することができるようにされる。

【0059】また、請求項12に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10または請求項11に記載の伝送路利用方法であって、前記第2の受信機器は、前記デジタル・バスに接続された目的とする電子機器からデータの供給を受ける場合には、前記第1の接続方式による伝送路として確保された伝送路を避けて、前記第2の接続方式による伝送路を形成して、その伝送路を通じてデータの供給を受け、前記デジタル・バスの前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されるデータの供給を受ける場合には、データの伝送に用いられる前記第1の接続方式による伝送路に接続して、データの供給を受けることを特徴とする。

【0060】この請求項12に記載の伝送路利用方法によれば、第2の受信機器が、目的とする電子機器からデ

ータの送出を受けようとする場合には、その第2の受信機器は、確保された第1の接続方式のための伝送路を避けて、目的とする電子機器との間に第2の接続方式により伝送路が形成される。また、第1の接続方式による伝送路に接続して、その第1の接続方式の伝送路を通じて伝送されているデータを受信することもできるようにされる。

【0061】これにより、デジタル・バスの複数の伝送路を効率よく使用し、第1の接続方式による伝送路と、第2の接続方式による伝送路とを通じてデータを受信することができるようにされる。

【0062】また、請求項13に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項12に記載の伝送路利用方法であって、前記第2の受信機器は、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータを、前記第2の接続方式による伝送路を通じて供給を受けようとする場合には、前記第1の接続方式による伝送路を通じて伝送されているデータの出力元を、自機にデータを供給する前記目的とする電子機器として特定し、その特定した電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする。

【0063】この請求項13に記載の発明の伝送路利用方法によれば、例えば、確保された第1の接続方式による伝送路を通じて、第1の受信機器にデータが供給されている場合などにおいて、その第1の接続方式による伝送路にデータを送出している送信機器が、第2の受信機器に対してデータを供給する送信機器として特定される。

【0064】これにより、第1の受信機器に供給されているデータと同じデータを第2の受信機器が、第2の接続方式による伝送路を通じて供給を受けて処理するなどのことができるようにされる。

【0065】また、請求項14に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項12または請求項13に記載の伝送路利用方法であって、前記第2の受信機器は、目的とする電子機器からデータの供給を受けようとする場合には、前記デジタル・バスに接続された前記複数の電子機器の中から出力元となる電子機器を選択するための使用者からの選択入力を受け付け、前記選択入力に応じて、自機にデータを供給する前記目的とする電子機器を特定し、その特定した電子機器との間に前記第2の接続方式による伝送路を形成することを特徴とする。

【0066】この請求項14に記載の発明の伝送路利用方法によれば、第2の受信機器にデータを供給する送信機器は、第2の受信機器の使用者によって選択される。これにより、第2の受信機器は、使用者の指示に応じた機器との間に、第2の接続方式による伝送路を形成して、データの供給を受けることができるようにされる。

【0067】また、請求項15に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、

10

20

30

40

50

請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13または請求項14に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスにデータを送出する電子機器である送出機器は、前記第1の接続方式で接続された伝送路と、前記第2の接続方式で接続された伝送路との両方を通じてデータを送出する態様でのデータの送出が可能であることを特徴とする。

【0068】この請求項15に記載の伝送路利用方法によれば、デジタル・バスにデータを送出する送信機器は、第1の接続方式の伝送路にも、第2の接続方式の伝送路にもデータを送出することができるようにされ、使用者の指示や、受信機器からの指示などに応じて、第1の接続方式の伝送路と、第2の接続方式の伝送路の両方を通じて同時にデータを送出することができるようにされる。

【0069】これにより、第1の接続方式による伝送路と、第2の接続方式による伝送路との使い分け、および、第1の接続方式による伝送路と、第2の接続方式による伝送路との併用を可能にし、デジタル・バス上の複数の伝送路を効率よく使用することができるようにされる。

【0070】また、請求項16に記載の発明の伝送路利用方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13または請求項14に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスにデータを送出する電子機器である送出機器は、前記第1の接続方式で接続された伝送路にデータを送出するようにする使用者からの指示入力を受け付けたときには、確保された前記第1の接続方式による伝送路に接続してデータを送出することを特徴とする。

【0071】この請求項16に記載の伝送路利用方法によれば、送信機器は、使用者から指示を受けた場合に、第1の接続方式の伝送路にデータを出力するようにされる。これにより、使用者は、いつでも、送信機器から第1の接続方式による伝送路にデータを送出することができるようにされる。

【0072】また、請求項17に記載の発明の伝送路利用方法、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15または請求項16に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスに接続された電子機器は、確保された前記第1の接続方式による伝送路の変更の必要性を検出したときには、確保された前記第1の接続方式による伝送路を変更することを特徴とする。

【0073】この請求項17に記載の伝送路利用方法によれば、第1の受信機器のために確保した第1の接続方式による伝送路の変更の必要性を検出した電子機器が、

確保した第1の接続方式による伝送路が変更される。この変更は、例えば、第1の接続方式用に確保した伝送路にノイズが多く混入するなど、何らかの原因により、適正にデータを伝送することができなくなった場合などにおいて、確保した伝送路が変更される。これにより、伝送路を効率よく使用し、伝送路が使用できないために、電子機器が使えないなどということを防止することができる。

【0074】また、請求項18に記載の伝送路利用方法は、請求項17に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスに接続された電子機器は、確保された前記第1の接続方式による伝送路に、前記第1の受信機器が処理することができないデータが送出されていることを検出した場合には、確保された前記第1の接続方式による伝送路を変更することを特徴とする。

【0075】この請求項18に記載の伝送路利用方法によれば、第1の接続方式用に確保した伝送路に、第1の受信機器が処理不能なデータが送出されていることが検出された場合には、確保された伝送路の変更が行われる。これにより、伝送路を効率よく使用し、伝送路が使用できないために、電子機器が使えないなどということを防止することができる。

【0076】また、請求項19に記載の伝送路利用方法は、請求項17または請求項18に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスに接続された電子機器は、確保された前記第1の接続方式による伝送路の変更が使用者から指示された場合には、前記第1の受信装置用に確保した前記第1の接続方式による伝送路を変更することを特徴とする。

【0077】この請求項19に記載の伝送路利用方法によれば、使用者により指示された場合に、確保された伝送路の変更が行われる。これにより、使用者は、デジタル・バスの複数の伝送路を使い分け、複数の伝送路を柔軟にかつ効率よく使用することができるようにされる。

【0078】また、請求項20に記載の伝送路利用方法は、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15、請求項16、請求項17、請求項18または請求項19に記載の伝送路利用方法であって、前記デジタル・バスは、IEEE1394規格のデジタル・シリアル・インターフェースであることを特徴とする。

【0079】この請求項20に記載の伝送路利用方法は、デジタル・バスは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースであり、このIEEE1394規格のデジタル・インターフェースが提供する複数の伝送路を、ブロードキャスト接続方式（第1の接続方式）と、ポイント・ツー・ポイント接続方式（第2の接続方式）とで使い分けるようにするなどして、複数の伝送路

を効率よく使用し、使い勝手のよい、デジタルコンテンツの利用環境を整えることができるようにされる。

【0080】

【発明の実施の形態】以下、図を参照しながら、この発明による伝送路利用方法、情報伝送システムおよび電子機器の一実施の形態について説明する。以下に説明する実施の形態においては、この発明による伝送路利用方法、情報伝送システムおよび電子機器をIEEE1394規格のデジタル・インターフェースを有するデジタルAV機器を接続して形成したホームネットワークシステムに適用した場合を例にして説明する。

【0081】【ホームネットワークシステムについて】図1は、この実施の形態のホームネットワークシステムを説明するための図である。図1に示すように、この実施の形態のホームネットワークシステムは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを有するIRD（インテグレイティド レシーバ デコーダ）1、DTV（デジタルテレビ受像機）2、DVTR（デジタルVTR）3、4をデジタル・バス5を通じて接続して形成したものである。

【0082】IEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、アシンクロナス（非同期）通信方式と、アイソクロナス通信方式の2つの通信方式でデジタルデータの転送を行うことができるものである。アシンクロナス通信方式の場合には、指定したアドレスに対して、様々な量のデータを送り、その応答を得るようにされている。これに対して、アイソクロナス通信方式の場合には、様々な量のデータを伝送チャンネルに一定の間隔で送り出す。この通信方式の場合には、送出したデータに対する応答はない。

【0083】そして、例えば、各種の制御データなどは、アシンクロナス通信方式で伝送される。また、映像データや音声データなどのリアルタイム性の要求されるデータは、アイソクロナス通信方式で伝送される。また、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、前述もしたように複数の伝送チャンネルを用いることができるようにされている。この実施の形態においては、図1に示すように、チャンネル番号が0番のチャンネルからチャンネル番号が63番のチャンネルまでの全部で64チャンネルを利用することができるようにされている。

【0084】【IRDについて】次に、この実施の形態のホームネットワークシステムを構成するデジタルAV機器のそれぞれについて説明する。なお、以下に説明するAV機器のそれぞれは、映像信号とともに音声信号をも処理することができるものであるが、説明を簡単にするため、音声系の説明は省略する。

【0085】図2は、この実施の形態のIRD1を説明するための図である。この実施の形態のIRD1は、デジタル衛星放送を受信選局して復調し、復調した放送信

号をDTVやDVTRなどの電子機器に供給することができるものである。

【0086】図2に示すように、この実施の形態のIRD1は、デジタルテレビ放送用の受信アンテナ11、チューナ部12、デ・スクランブル部13、デ・マルチプレックス部14、MPEGデコード部15、デジタル／アナログ変換部（以下、D/A変換部という。）16、アナログ出力端子16a、IEEE1394I/F回路17、デジタル入出力端子17d、コントロール部100を備えている。

【0087】コントロール部100は、CPU101、ROM102、RAM103が、CPUバス104を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。また、コントロール部100には、IRD1のリモートコマンド111からのリモコン信号（赤外線信号）を受光し、これを電気信号に変換してコントロール部100に供給するリモコン信号受光部110が接続されている。

【0088】そして、受信アンテナ11により受信されたデジタルテレビ放送信号は、チューナ部12に供給される。チューナ部12は、コントロール部100からの選局制御信号に応じて、目的とするデジタルテレビ放送信号を選局し、これを復調してデ・スクランブル部13に供給する。ここで、チューナ部12に供給される選局制御信号は、リモートコマンド111、リモコン信号受光部110を通じて、IRD1に入力するようにされた使用者からの選局指示に応じて、コントロール部100において形成されるものである。

【0089】デ・スクランブル部13は、復調されたデジタルテレビ放送信号に施されているスクランブル処理（暗号化処理）を、例えば、コントロール部100から供給される暗号解読キー情報などの情報を用いて解除する。スクランブルが解除されたデジタルテレビ放送信号は、デ・マルチプレックス部14と、IEEE1394I/F回路17とに供給される。

【0090】デ・マルチプレックス部14は、これに供給されたデジタル情報信号が複数の放送番組やEPG（電子番組表）などが多重化されたものである場合には、使用者からの選択指示入力に応じたコントロール部100からの選択制御信号に基づいて、使用者からの指示に応じた放送番組あるいはEPGを抽出し、これをMPEGデコード部15に供給する。

【0091】MPEGデコード部15は、これに供給されたデジタル映像信号を圧縮伸長処理（MPEGデコード）して、圧縮前のデジタル映像信号を復元し、この復元したデジタル映像信号をD/A変換部16に供給する。D/A変換部16は、これに供給されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換し、これをアナログ出力端子16aを通じて出力する。

【0092】このアナログ出力端子16aを通じて出力

されたアナログ映像信号は、例えば、アナログ入力端子を備えたテレビ受像機やDVTRなどの記録機器などの各種の電子機器に供給されて利用される。

【0093】一方、IEEE1394I/F回路17は、デ・スクランブル部13からのデジタル放送信号から、デジタル・バス5に送出するバケット化したデジタルデータを形成し、これをデジタル入出力端子17dを通じて出力する。また、IEEE1394I/F回路17は、各電子機器からのデジタルデータを受信して、自機に取り込み、デ・マルチプレックス部14に供給することができるようになっている。これにより、他の電子機器からの映像データの供給をうけて、これをデコードしてアナログ信号に変換し出力することができるようにされている。

【0094】さらに、IEEE1394I/F回路17は、受信したバケットから、例えばそのバケットのヘッダ部などに付加されている出力元の電子機器のSID（装置ID）などの情報を抽出して、これをコントロール部100に供給したり、制御情報バケットから必要な情報を抽出して、これをコントロール部100に供給することができるものである。また、IEEE1394I/F回路17は、コントロール部100からの制御により、制御情報バケットを形成し、これをデジタル入出力端子17dを通じてデジタル・バスに送出することもできるものである。

【0095】なお、IRD1のIEEE1394I/F回路17は、後述もするように、ブロードキャスト接続方式（第1の接続方式）やPtOP接続方式（第2の接続方式）によりチャンネルを接続するためのアウトプットプラグコントロールレジスタ（以下、oPCRと略称する。）と、インプットプラグコントロールレジスタ（以下、iPCRと略称する。）とを有するレジスタ171を備えている。このレジスタ171のoPCR、iPCRを用いることによって、ブロードキャスト接続方式、あるいは、PtOP接続方式、あるいは、その両方の方式で、デジタル・バス5に接続された電子機器間にチャンネル（伝送路）を接続することができるようにされる。

【0096】[DTVについて]次に、この実施の形態のDTV2について説明する。図3は、この実施の形態のDTV2を説明するためのブロック図である。図3に示すように、この実施の形態のDTV2は、アナログテレビ放送用のアンテナ21、アナログテレビ放送用のチューナ部22、映像信号処理部23、セレクト24、IEEE1394I/F回路25、デ・マルチプレックス部26、MPEGデコード部27、D/A変換部28、表示回路29、表示素子30、コントロール部200を備えている。

【0097】コントロール部200は、前述したIRD1のコントロール部100と同様に、CPU201、R

OM202、RAM203が、CPUバス204を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。また、コントロール部200には、DTV2のリモートコマンド211からのリモコン信号（赤外線信号）を受光し、これを電気信号に変換してコントロール部200に供給するリモコン信号受光部210が接続されている。

【0098】そして、受信アンテナ21により受信されたアナログテレビ放送信号は、チューナ部22に供給される。チューナ部22は、コントロール部200からの選局制御信号に応じて、目的とするアナログテレビ放送信号を選局し、これを復調して映像信号処理部23に供給する。ここで、チューナ部22に供給される選局制御信号は、リモートコマンド211、リモコン信号受光部210を通じて、DTV2に入力された使用者からの選局指示に応じて、コントロール部200において形成されるものである。

【0099】映像信号処理部23は、これに供給された映像信号を処理し、出力用の映像信号を形成する。そして、映像信号処理部23において形成された出力用の映像信号は、セレクト24に供給される。また、映像信号処理部23には、アナログ入力端子23aが接続されている。そして、映像信号処理部23は、アナログ入力端子23dを通じて外部機器から供給されたアナログ映像信号についても処理し、外部からのアナログ映像信号に応じた映像をこのDTV2において映出することができるようにしている。

【0100】なお、この実施の形態において、映像信号処理部23は、リモートコマンド211を通じて入力される使用者からの指示入力に応じてコントロール部200において形成される制御信号により、チューナ部22からのアナログ映像信号を処理して出力するか、アナログ入力端子23aを通じて供給を受けたアナログ映像信号を処理して出力するかを切り換えることができるようにされたものである。

【0101】一方、IEEE1394I/F回路25は、前述したIRD1のIEEE1394I/F回路17とほぼ同様の機能を有するものである。つまり、IEEE1394I/F回路25は、デジタル入出力端子25dを通じて供給されるIRD1や後述するDVTR3、4からの映像データなどのデジタル情報を取り込むことができるものである。

【0102】そして、IEEE1394I/F回路24は、取り込んだデジタル情報のうち、デジタル映像信号は、デ・マルチプレックス部26に供給し、出力元のノードIDや制御情報などはコントロール部200に供給する。また、IEEE1394I/F回路25は、コントロール部100からの制御により、制御情報バケットを形成し、これをデジタル入出力端子25dを通じてデジタル・バスに送出することもできるようにされてい

10

20

30

40

50

る。

【0103】しかし、この実施の形態のDTV2は、IEEE1394I/F回路25を通じて、自機が出力元となり映像信号や音声信号を出力することはない。すなわち、DTV2は、デジタル映像信号などのデジタル主情報信号については、受信専用機器である。

【0104】また、このDTV2のIEEE1394I/F回路25も、ブロードキャスト接続方式やPtOP接続方式によりチャンネルを接続するためのoPCRと、iPCRとを有するレジスタ251を備えている。10

【0105】そして、デ・マルチプレクサ26は、これに供給されたデジタル映像信号が複数の放送番組やEPG（電子番組表）などが多重化されたものである場合には、使用者からの選択指示入力に応じたコントロール部200からの選択制御信号に基づいて、使用者からの指示に応じた放送番組あるいはEPGを抽出し、これをMPEGデコード部27に供給する。

【0106】MPEGデコード部27は、これに供給された放送番組のデジタル映像信号を圧縮伸長処理（MPEGデコード）して、圧縮前のデジタル映像信号を復元し、この復元したデジタル映像信号をD/A変換部28に供給する。D/A変換部28は、これに供給されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換し、これをセレクト部24に供給する。20

【0107】セレクト部24は、コントロール部200において形成される切り換え制御信号により、映像信号処理部23からのアナログ映像信号を出力するか、または、D/A変換部28からのアナログ映像信号を出力するかを切り換える。コントロール部200において形成される切り換え制御信号は、リモートコマンド211を通じて入力された使用者からの切り換え指示に応じて形成されるものである。30

【0108】そして、セレクト部24から出力されたアナログ映像信号が、表示回路29に供給される。表示回路29は、これに要求された映像信号から表示素子30に供給する信号を形成する。ここで形成された信号が、DTV2の陰極線管やLCD（液晶ディスプレイ）などの表示素子30に供給され、その表示画面に、受信選局したアナログテレビ放送の映像信号に応じた映像、あるいは、デジタル入出力端子25dを通じて供給を受けたデジタル映像信号に応じた映像が表示される。40

【0109】〔DVTRについて〕次に、この実施の形態のDVTR3、4について説明する。図4は、この実施の形態のDVTR3、4を説明するためのブロック図である。この実施の形態において、DVTR3と、DVTR4とは同様に構成されたものである。

【0110】図4に示すように、この実施の形態のDVTR3、4は、アナログ入力端子31a、アナログ/デジタル変換部（以下、A/D変換部という。）31、圧縮処理部32、セレクト部33、デジタル入出力端子34 50

d、IEEE1394I/F回路34、記録処理部35、再生処理部36、デ・マルチプレクサ部37、MPEGデコード部38、D/A変換部39、アナログ出力端子39a、コントロール部300を備えている。

【0111】コントロール部300は、前述したIRD1やDTV2のコントロール部と同様に、CPU301、ROM302、RAM303が、CPUバス304を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。また、コントロール部300には、IRD1のリモートコマンド311からのリモコン信号（赤外線信号）を受光し、これを電気信号に変換してコントロール部300に供給するリモコン信号受光部110が接続されている。

【0112】そして、この実施の形態のDVTR3、4は、アナログ映像信号の供給を受けて、これをデジタル映像データに変換し、このデジタル映像データを記録媒体に記録したり、あるいは、デジタル映像データの供給を受けて、これを記録媒体に記録する記録機能を有している。また、この実施の形態のDVTR3、4は、記録媒体に記録されたデジタル映像データを読み出し、アナログ映像信号として、あるいは、デジタル映像信号のまま出力する再生機能をも有している。

【0113】まず、DVTR3、4の記録機能について説明する。DVTR3、4の使用者は、記録処理を開始させるに先立って、リモートコマンド311を介して、アナログ入力端子31aを通じて供給されたアナログ映像信号と、デジタル入出力端子34dを通じて供給されたデジタル映像データとのうち、いずれの信号を記録するかを選択入力を行う。この選択入力に応じて、コントロール部300は、セレクト部33を切り換える切り換え制御信号を形成し、これをセレクト部33に供給することによって、セレクト部33から出力される信号が切り換えられる。

【0114】そして、使用者により、アナログ入力端子31aを通じて供給されたアナログ映像信号が選択され、そのアナログ映像信号の記録が指示された場合には、コントロール部300は、各部を制御して、自機を記録モードにする。そして、アナログ入力端子31aを通じて供給されたアナログ映像信号が、A/D変換部31に供給される。

【0115】A/D変換回路31は、これに供給されたアナログ映像信号をデジタル映像データに変換し、これを圧縮処理部32に供給する。圧縮処理部32は、これに供給されたデジタル映像データを、この実施の形態においては、MPEG方式でデータ圧縮処理を行い、データ圧縮後のデジタル映像データを、セレクト部33に供給する。

【0116】セレクト部33は、前述したように、使用者からの選択指示により、アナログ入力端子31aからの信号を出力するように切り換えられるので、圧縮処理部

33からのデータ圧縮されたデジタル映像データが、セレクト33を通じて記録処理部35に供給される。

【0117】記録処理部35は、これに供給されたデジタル映像データから記録用のデジタル映像データを形成し、これを記録ヘッドに供給する。これにより、アナログ入力端子31aを通じて供給されたアナログ映像信号が、デジタル映像データとして記録媒体にデジタル記録される。

【0118】同様に、使用者により、デジタル入出力端子34dを通じて供給されたデジタル映像データが選択され、そのデジタル映像データの記録が指示された場合には、デジタル入出力端子34dを通じて供給されたデジタル映像信号が、IEEE1394I/F回路34により取り込まれ、セレクト33に供給される。

【0119】そして、セレクト33は、前述したように、リモートコマンド311を通じて入力された使用者からの選択指示に応じて、デジタル入出力端子34dからのデジタル信号を出力するように切り換えられる。これにより、IEEE1394I/F回路34により取り込まれたデジタル映像データが、セレクト33を通じて記録処理部35に供給される。

【0120】そして、記録処理部35は、前述もしたように、これに供給されたデジタル映像データから記録用のデジタル映像データを形成し、これを記録ヘッドに供給する。これにより、デジタル入出力端子34dを通じて供給されたデジタル映像データが、記録媒体にデジタル記録される。

【0121】このように、この実施の形態のDVTR3、4は、アナログ入力端子31aを通じて供給されたアナログ映像信号であっても、デジタル入出力端子34dを通じて供給されたデジタル映像データであっても、記録媒体にデジタル記録することができるようにしている。

【0122】次に、この実施の形態のDVTR3、4の再生機能について説明する。リモートコマンド311を通じて、使用者により再生が指示された場合には、コントロール部300は、各部を制御して、自機を再生モードにする。そして、再生処理部36は、コントロール部300により制御され、記録媒体に記録されているデジタル信号を読み出し、これを復調してデ・マルチプレックス部37と、IEEE1394I/F回路34に供給する。

【0123】デ・マルチプレックス部37は、これに供給されたデジタル信号が、複数の番組などが多重化されたものである場合には、リモートコマンド311を通じて入力される使用者からの選択指示に応じて、目的とする番組のデジタル映像信号を抽出し、これをMPEGデコード部38に供給する。

【0124】MPEGデコード部38は、これに供給されたデジタル映像信号を圧縮伸長し、データ圧縮前の元

のデジタル映像信号を復元して、これをD/A変換部39に供給する。D/A変換部39は、これに供給されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換し、これをアナログ出力端子39aを通じて出力する。このアナログ映像信号が、アナログモニタ装置などの電子機器に供給されて利用される。

【0125】一方、再生処理部36からのデジタル信号の供給を受けたIEEE1394I/F回路34は、供給を受けたデジタル信号から、パケット化した送信用のデータを形成する。そして、パケット化したデータをデジタル入出力端子34を通じて出力することによって、デジタル・バスに接続された電子機器に送信することができるようにされている。

【0126】このように、この実施の形態のDVTR3、4は、記録媒体にデジタル記録されている映像信号を、アナログ出力することもできるし、デジタル出力することもできるようにされている。

【0127】なお、この実施の形態のDVTR3、4のIEEE1394I/F回路34もまた、前述したIRD1のIEEE1394I/F回路17とほぼ同様に構成されたものである。すなわち、IEEE1394I/F回路34は、上述のように、デジタル・バスを通じて供給される各電子機器からのデジタルデータを取り込んだり、他の電子機器に供給するパケット化したデジタルデータを形成して、これをデジタル・バスに送出するなどの処理を行うことができるものである。

【0128】また、IEEE1394I/F回路34は、受信したパケットから、出力元の電子機器のSID（装置ID）などの必要な情報を抽出して、これをコントロール部300に供給したり、制御情報パケットから必要な情報を抽出して、これをコントロール部300に供給することができるものである。また、IEEE1394I/F回路34は、コントロール部300からの制御により、制御情報パケットを形成し、これをデジタル入出力端子34dを通じてデジタル・バスに送出することもできるものである。

【0129】また、DVTR3、4のIEEE1394I/F回路34も、ブロードキャスト接続方式やPtoP接続方式によりチャンネルを接続するためのoPCRと、iPCRとを有するレジスタ341を備えている。

【0130】[oPCR、iPCRについて]図5、図6は、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを通じて接続される各電子機器のIEEE1394I/F回路に設けられるレジスタと、そのレジスタを用いて行う電子機器間のチャンネルの接続について説明するための図である。

【0131】図5、図6に示すように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを通じて接続される各電子機器は、データの入力を受けるチャンネルを制御するためのiPCRと、データを出力するチャンネル

を制御するためのoPCRとを有している。これらiPCR、oPCRは、接続可能なチャンネルに対応して設けられるとともに、ブロードキャスト接続を行う場合に用いるレジスタBCと、PtOP接続を行う場合に用いるレジスタPtOPとを備えている。

【0132】したがって、この実施の形態のIRD1、DTV2、DVTR3、4のIEEE1394I/F回路17、25、34に設けられるレジスタ171、251、341もまた、図5、図6に示すレジスタと同様に構成されたものである。

【0133】そして、送信機器と受信機器とが、予め決められたチャンネル、例えば、No. 63のチャンネルを通じてブロードキャスト接続する場合には、図5に示すように、送信機器のチャンネルNo. 63のoPCRにおいて、ブロードキャスト用のレジスタBCにフラグを立てる。また、受信機器においては、チャンネルNo. 63のiPCRにおいて、ブロードキャスト用のレジスタBCにフラグを立てる。

【0134】これにより、送信機器は、No. 63のチャンネルにブロードキャストアウト接続してデータを送出し、受信機器は、No. 63のチャンネルにブロードキャストイン接続して、そのチャンネルを通じてアイソクロナス伝送されてくるデータを受信する。

【0135】そして、このNo. 63のチャンネルに、データを送出しようとする他の送信機器は、既にNo. 63のチャンネルにデータを送出している電子機器のNo. 63のoPCRのレジスタBCのフラグをクリアすることにより、自機より前にデータを送出している送信装置のNo. 63のチャンネルへのデータの送出を停止させて、自機が、No. 63のチャンネルにデータを送信することができる。

【0136】これに対して、送信機器と受信機器との間において、No. 63のチャンネルにPtOP接続方式でチャンネルを接続する場合には、受信機器から送信機器にPtOP接続によりチャンネルを接続することを要求する。そして、図6に示すように、要求を受けた送信装置は、No. 63のチャンネルのoPCRにおいて、PtOP用のレジスタPtOPにフラグを立てる。また、受信機器は、No. 63のiPCRにおいて、PtOP用のレジスタPtOPにフラグを立てる。

【0137】これにより、図6に示すように、送信機器と受信機器との間にPtOP接続方式によりチャンネルが接続されデータの伝送が可能となる。そして、PtOP接続方式の場合には、PtOP接続を要求してきた受信機器しか、送信機器のoPCRのフラグをクリアすることができないので、そのPtOP接続されたチャンネルを通じてのデータの伝送が終了しない限り、他の機器がそのチャンネルにデータを出力することができなくなる。

【0138】〔機器の分類とチャンネルの属性の割り当

て〕そして、この実施の形態においては、ホームネットワークシステムを構成する電子機器のうちのいずれかの電子機器が、デジタル・バス5に接続された電子機器のうち、主にブロードキャスト接続方式により接続されるチャンネルを通じてデータを受信する電子機器（第1の電子機器）と、主にPtOP接続方式により接続されたチャンネルを通じてデータを受信する電子機器（第2の電子機器）とに分類し、この分類結果に基づいて、ブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルを予め確保するようにしている。

【0139】この実施の形態においては、DTVなどのもっぱら他の電子機器からデジタル映像信号の供給を受けて、使用者に提供するようにするモニタ機器を、主にブロードキャスト接続方式により接続されたチャンネルを通じてデータの供給を受ける第1の電子機器とする。

【0140】そして、この実施の形態においては、例えば、デジタル・バス5に対する接続機器の増減を検出した電子機器や、ホームネットワークシステムのコントロール機器として位置付けられた機器が、分類を実行する機器とされ、この分類を実行する機器が、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて規定されているアシンクロナス通信を用いて、デジタル・バス5に接続された電子機器にそれぞれに対して、モニタ機器か否かを問合わせ、その応答に基づいて、第1の電子機器と、第2の電子機器とに分類するようにしている。

【0141】この場合、モニタ機器か否かは、例えば、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて規定されているAV/C (Audio/Video Control) コマンドで規定されるモニタサブユニット (Monitor Sub-unit) を含む機器か否かを問い合わせることにより判別するようにする。もちろん、これに限るものではなく、各機器の有する機器のカテゴリ情報を問い合わせ、主にデータを受信するモニタ機器か否かを判別するようにしてもよい。

【0142】そして、分類を実行する機器は、デジタル・バス5に接続されている機器の分類結果に基づいて、ブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルを予め確保する。そして、予め確保したブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルにはPtOP接続方式によりチャンネルを接続しないようにして、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの複数のチャンネルを柔軟に活用することができるようにしている。

【0143】図7、図8は、機器の分類とチャンネルの属性の割り当てについて説明するための図である。この実施の形態においては、前述したように、分類を実行する機器が、デジタル・バス5に接続された各機器に対して問い合わせを行い、モニタ装置とそれ以外の装置とを分類する。そして、この実施の形態においては、図7に示すように、DTVなどのモニタ装置であると判別した

10

20

30

40

50

機器に、ブロードキャスト接続方式で接続するチャンネル(ブロードキャストチャンネル)を割り当てる。

【0144】図7においては、デジタル・バス5には、2台のDTV51、52が接続されている。そして、DTV51には、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて利用可能なチャンネルNoが63のチャンネルを割り当てる。また、DTV52には、チャンネルNoが62のチャンネルを割り当てる。

【0145】このように、この実施の形態においては、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの接続端子を有するモニタ装置に対して1つのブロードキャストチャンネルを割り当てるようにしている。すなわち、デジタル・バス5に接続された物理的なモニタ装置のそれぞれに対して異なる独立のブロードキャストチャンネルが割り当てられる。

【0146】なお、以下においては、チャンネルNoが63のチャンネルを、単にチャンネル63と、また、チャンネルNoが62のチャンネルを、単にチャンネル62というように、チャンネルをチャンネルNoと対応付けていうことにする。

【0147】ところで、DTVの中には、いわゆる2画面機能、PinP(ピクチャ インピクチャ)機能などの2つの映像信号を独立に処理して、その2つの映像信号に応じた映像のそれぞれをDTVの表示画面上において、表示領域を異ならせて表示したり、一方の映像の一部分に他方の映像を表示するなどして映出する機能を有するものがある。

【0148】この場合には、1台のDTVであっても、2つの映像信号を独立に、しかも同時に処理することができるので、論理的にはモニタ装置が2台存在することになる。このように、モニタ装置が、複数の入力信号を同時に処理することが可能である場合には、その分だけ別のブロードキャストチャンネルを割り当てるようにする。

【0149】すなわち、図8に示すように、DTV53が、いわゆる2画面機能を有するものである場合には、第1の信号処理系(MON1)と、第2の信号処理系(MON2)とのそれぞれに対して独立にブロードキャストチャンネルを割り当てる。図8に示した例の場合には、DTV53の第1の信号処理系(MON1)には、チャンネル62を割り当て、DTV53の第2の信号処理系(MON2)には、チャンネル61を割り当てるようにしている。

【0150】このように、物理的には1台のモニタ装置であっても、複数の映像信号などの情報信号入力を同時に処理する機能を有するモニタ装置の場合には、論理的に存在するモニタ装置の数をも考慮してブロードキャストチャンネルを割り当てる。

【0151】なお、複数の情報信号入力を同時に処理する機能を有するか否かを判別可能にするために、複数の

情報信号入力を同時に処理する機能を有するモニタ装置には、その機能の数分のモニタサブユニット情報を含めるようにしたり、あるいは、モニタサブユニットが、複数の情報信号入力を同時に処理する機能を有する装置であることを示す情報をも含むようにしておけばよい。もちろん、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを通じて問い合わせ可能な他の情報に基づいて、複数の情報信号入力を同時に処理する機能を有するモニタ装置か否かを判別するようにしてもよい。

【0152】そして、DTVなどのモニタ装置に対するブロードキャストチャンネルの割り当ては、各モニタ装置のIEEE1394I/F回路が有するiPCRにおいて、自機に割り当てられたチャンネルのブロードキャスト接続を行う場合に用いるレジスタ(ブロードキャスト接続用レジスタ)BCにフラグ"1"を立てるようにする。これにより、そのモニタ装置は、自機に割り当てられたブロードキャストチャンネルを通じてデータの入力を待ち受ける状態となる。

【0153】もちろん、モニタ装置のそれぞれが、自機に割り当てられたブロードキャストチャンネルのチャンネルNoを、例えば、コントロール部のRAMなどのメモリに保持し、実際にブロードキャスト接続をする場合に、そのチャンネルのiPCRのブロードキャスト接続用レジスタBCにフラグ"1"を立てるようにすることもできる。

【0154】このように、この実施の形態においては、分類を実行する機器とされた電子機器が、モニタ装置とそれ以外の装置とを分類し、モニタ装置のそれぞれに対して異なるブロードキャストチャンネルを割り当てるようにしている。そして、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいては、利用可能な伝送チャンネル数は予め決められている。

【0155】したがって、モニタ装置毎に異なるブロードキャストチャンネルを割り当てることによって、そのホームネットワークシステムにおいて、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて利用可能な複数の伝送チャンネルのそれぞれについて、ブロードキャスト接続方式で接続されるチャンネルか、PtOP接続方式で接続されるチャンネルかの属性が割り当てられることになる。

【0156】[機器の分類とチャンネルの属性の割り当て時の動作について]次に、この実施の形態においては、デジタル・バス5への接続機器の増減を最初に検出した機器や、ホームネットワークシステムのコントロール機器として位置付けられた機器により行われる機器の分類とチャンネルの属性の割り当て処理について、図9のフローチャートを参照しながら説明する。

【0157】なお、以下の説明においては、デジタル・バス5への接続機器の増減を検出した機器が、機器の分類とチャンネルの属性の割り当て処理を実行するものと

10

20

30

40

50

して説明する。すなわち、この実施の形態において、デジタル・バス5に接続された電子機器のそれぞれは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェース用の接続ポートの電圧変化を監視することにより、デジタル・バス5への電子機器の装着（接続機器の増加）、および、取り外し（接続機器の減少）を検出することができるようになっている。

【0158】そして、デジタル・バス5への接続機器の増減の発生を検出した機器が、分類を実行する機器となり、図9に示した処理を行う。したがって、この実施の形態においては、ホームネットワークシステムを構成するIRD1、DTV2、DVTR3、4のうちのいずれかが分類を実行する機器となるが、ここでは、DTV2が、分類を実行する機器となったものとして以下の説明を行う。

【0159】デジタル・バス5への接続機器の増減を検出し、分類を実行する機器となったDTV2においては、自機のコントロール部200とIEEE1394 I/F回路25とが協働して、この図9に示す処理を実行する。まず、DTV2のコントロール部200は、IEEE1394 I/F回路25を制御して、自機を含めて、デジタル・バス5に接続された電子機器のそれぞれに対してモニタ装置が接続されているか否かを判断する（ステップS101）。

【0160】ステップS101の判断処理において、モニタ装置が接続されていないと判断したときには、この実施の形態においては、この図9に示す処理を終了することになる。しかし、ステップS101の判断処理において、モニタ装置が接続されていると判別したときには、DTV2のコントロール部200は、最初のモニタ装置を決定する（ステップS102）。このようにするのは、デジタル・バス5に複数のDTVなどのモニタ装置が接続されている場合があるためである。

【0161】そして、DTV2のコントロール部200は、IEEE1394 I/F回路25を制御して、決定したモニタ装置に対して、ブロードキャストキャストイン接続する予め決められたチャンネル（以下、この明細書においてはデフォルトチャンネルという。）の設定があるか否かを問い合わせ、デフォルトチャンネルの設定があるか否かを判別する（ステップS103）。

【0162】このデフォルトチャンネルは、各電子機器のメーカー側において、例えば製造時において、各電子機器に対して決まったチャンネルを、その機器がブロードキャストイン接続するチャンネルとして設定するようにしている。

【0163】そして、この実施の形態においては、図1に示したように、モニタ装置はDTV2しか存在しない。このためステップS103においては、DTV2は、自機のデフォルトチャンネルを自分で問い合わせる

処理となる。そして、ステップS103の判別処理において、デフォルトチャンネルの設定がないと判別したときには、そのモニタ装置に対するデフォルトチャンネルの設定入力を、例えば自機のリモートコマンドを通じて受け付ける（ステップS104）。

【0164】そして、DTV2のコントロール部200は、デフォルトチャンネルの設定終了操作が行われたか否かを判別し（ステップS105）、設定終了操作が行われていない場合には、ステップS104からの処理を繰り返す。ステップS103の判別処理において、モニタ装置にデフォルトチャンネルの設定があると判別した場合、あるいは、ステップS105の判別処理において、デフォルトチャンネルの設定終了操作が行われたと判別したときには、DTV2のコントロール部200は、IEEE1394 I/F回路25を制御して、そのモニタ装置のデフォルトチャンネルは、使用中か（既にデータが伝送されているか）、あるいは、他の電子機器用として既に専有されているか否かを調べる（ステップS106）。

【0165】そして、DTV2のコントロール部200は、ステップS106の結果に基づいて、モニタ装置のデフォルトチャンネルとして設定されたチャンネルは、使用中か否かを判断する（ステップS107）。ステップS107の判断処理において、使用中でないと判断したときには、DTV2のコントロール部200は、モニタ装置のデフォルトチャンネルとして設定されたチャンネルは、既に他の電子機器により専有されているか否かを判断する（ステップS108）。

【0166】ステップS107の判断処理において、モニタ装置のデフォルトチャンネルが既に使用中であると判断した場合、あるいは、ステップS108に判断処理において、モニタ装置のデフォルトチャンネルは、他の電子機器に割り当てられ、既に専有されていると判断したときには、DTV2のコントロール部200は、そのモニタ装置のデフォルトチャンネルを変更し（ステップS109）、そのモニタ装置に対して、変更後のデフォルトチャンネルを割り当てる（ステップS110）。

【0167】この実施の形態においては、デフォルトチャンネルの変更（割り当てるチャンネルの変更）は、そのデフォルトチャンネルからチャンネルNoが1つ小さいチャンネルが空いているか否かを検出し、空いている場合には、そのチャンネルに変更する。空いていない場合には、さらにチャンネルNoを1つ小さくして空きを調べるようにする。

【0168】このように、この実施の形態においては、チャンネルNoを1つづつずらして、空いているチャンネルを検出し、その空きチャンネルに変更するようにする。ここで、空きチャンネルは、前述のように、使用中でなく（伝送されているデータがなく）、かつ、他の電子機器にも割り当てられていないチャンネルである。

【0169】そして、前述したステップS110において、そのモニタ装置のIEEE1394I/F回路のiPCRにおいて、変更前のデフォルトチャンネルに対応するレジスタBCのフラグがクリアされ、変更後のデフォルトチャンネルに対応するレジスタBCにフラグがたてられる。

【0170】また、ステップS108の判断処理において、モニタ装置のデフォルトチャンネルが、他の電子機器によっても専有されていないと判断したときには、デフォルトチャンネルの変更をする必要はないので、ステップS111の処理に進むことになる。

【0171】ステップS110のデフォルトチャンネルの割り当てが終了した場合、および、ステップS108の判断処理において、モニタ装置のデフォルトチャンネルが、他の電子機器によっても専有されていないと判断したときには、DTV2のコントロール部25は、デフォルトチャンネルの割り当て未了のモニタ装置があるかを判断する（ステップS111）。

【0172】ステップS111の判断処理において、デフォルトチャンネルの割り当て未了のモニタ装置があると判断した場合には、その割り当て未了のモニタ装置に対してステップS103からの処理が行われることになる。また、ステップS111の判断処理において、デフォルトチャンネルの割り当て未了のモニタ装置はないと判断したときには、モニタ装置のそれぞれに対して、ブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルであるデフォルトチャンネルの割り当ては終了したので、この図9に示す処理を終了する。

【0173】そして、この実施の形態においては、図1に示したように、モニタ装置はDTV2しか存在しないので、DTV2は、自機に対してブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルを割り当てることになる。この実施の形態においては、DTV2には、後述もするように、チャンネル63が割り当てられる。

【0174】そして、DTV2は、このチャンネル63を通じて伝送されてくるデータを待ち受け、データが伝送されてきたときにはそのデータの入力を受け付ける。そして、このようにして受け付けたデータに応じた映像が、DTV2の表示素子30の表示画面に表示される。

【0175】なお、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを有するモニタ装置には、前述したように、製造時において、デフォルトチャンネルとして、予め決められたチャンネルNoのチャンネル、例えばチャンネル63が割り当てられる。もちろん、前述もしたように、デフォルトチャンネルが設定されていない場合には使用者からの設定入力に応じて入力することもできる。また、既に設定されているデフォルトチャンネルは考慮せずに、モニタ装置に対しては、分類を実行する機器が自動時に割り当てるようにすることもできる。

【0176】また、この実施の形態においては、DTV

2が、分類を実行する機器となった場合を例にして説明した。しかし、前述もしたように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを有する電子機器のそれぞれは、例えば、自機のコントロール部とIEEE1394I/F回路とが協働することにより、図9に示した処理を行うことができるようにされている。

【0177】したがって、この実施の形態においては、DTV2だけでなく、IRD1、DVTR3、4も図9に示した処理を行うことができるものである。そして、デジタル・バス5への接続機器の増減を検出した機器が、この図9に示した処理を行うようにすることにより、デジタル・バス5への電子機器の接続状態に応じて、いつでも適切に機器を分類し、モニタ装置に対してブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルを割り当てることができる。

【0178】また、図9に示した機器の分類およびチャンネルの属性の割り当て処理は、使用者からの指示があった時に行うようにするなど、所定のタイミングで行うようにすることができる。

【0179】また、ここでは、図7、図8を用いて前述したように、モニタ装置のそれぞれに対して、モニタ装置が複数の入力信号を同時に処理することができる場合には、複数の入力信号のそれぞれを処理する機能ごとに、異なる1つのチャンネルを割り当てるようにした。しかし、これに限るものではない。

【0180】複数のモニタ装置が存在する場合には、例えば、2台に1つのチャンネルを割り当てるようにするなど、モニタ装置の数に応じて、割り当てるチャンネル数を変更するようにしてもよい。そして、モニタ装置が、どのチャンネルを使用するかを選択するようにしてもよい。しかし、前述したように、モニタ装置のそれぞれに対して独立に異なるチャンネルを割り当てておくことにより、複数のモニタ装置が同時に使用されても何の制限も受けることなく利用できるようにすることができるので便利である。

【0181】また、ここでは、DTV2のコントロール部200と、IEEE1394I/F回路25とが協働することにより、図9に示す処理を行うものとして説明したが、これに限るものではない。IEEE1394I/F回路25に図9に示した処理を行う機能を搭載するようにしてもよい。また、IEEE1394I/F回路専用のコントローラを設け、そのコントローラとIEEE1394I/F回路とにより図9に示した処理を行うようにしてもよい。

【0182】そして、このように、モニタ装置にブロードキャストイン接続するチャンネル（デフォルトチャンネル）を予め割り当てることにより、以下に説明するように、IRD1からデータを出力する場合、あるいは、DVTR3、4からデータを出力したり、あるいは、DVTR3、4がデータの供給を受けて記録を行う場合に、

IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて利用可能なチャンネルを効率よく利用し、使い勝手のよいホームネットワークシステムを実現している。

【0183】[再生出力時のチャンネル接続について] 前述したように、この実施の形態においては、自機が送信元となり映像データや音声データなどの主情報データを出力することないDTV2は、自機に割り当てられたチャンネル63を通じて伝送されてくるデータの供給を待ち受ける。

【0184】これに対して、IRD1やDVTR3、4などの、映像データや音声データなどの主情報データの送出元となる電子機器が、自機からデータを出力する再生出力時においては、DTV2に割り当てられたチャンネルにブロードキャストアウト接続して、データを出力することになる。

【0185】図10は、IRD1、DVTR3、DVTR4のそれぞれにおいて、データを出力する再生出力時に行われる処理を説明するためのフローチャートである。この図10に示す処理は、IRD1においては、電源が投入された場合、DVTR3、DVTR4においては、
10 「再生キー」が操作された場合に、それらのデータを送出する送信機器(出力装置)において行われる。

【0186】なお、図10において、二重線で囲んだステップS301は、使用者によって行われる処理であることを示している。また、この図10に示す処理の説明においては、図4を用いて前述したDVTR3が送信機器となり、このDVTR3において図10に示す処理が実行される場合を例にして説明する。

【0187】DVTR3のリモートコマンド311の「再生キー」が使用者により操作されることにより、データの再生指示が入力されると、DVTR3のコントロール部300は、自機のIEEE1394I/F回路34を制御し、デジタル・バス5を通じてモニタ装置であるDTV2のデフォルトチャンネルを検出する(ステップS201)。
30

【0188】そして、DVTR3のコントロール部300は、ステップS201の検出の結果に基づいて、デジタル・バス5に、DTVなどのデジタルデータの処理が可能なモニタ装置が複数台接続されているか否かを判断する(ステップS202)。ステップS202の判断処理において、モニタ装置は複数台ないと判断した場合には、ステップS205の処理に進む。
40

【0189】また、ステップS202の判断処理において、モニタ装置が複数台あると判断した場合には、DVTR3のコントロール部300は、モニタ装置の選択が必要なことを、自機のLCD(液晶ディスプレイ)に表示したり、LED(発光ダイオード)を点灯させたり点滅させるなどして、使用者に報知する(ステップS203)。

【0190】このステップS203の報知に応じて、使
50

用者は、DVTR3のリモートコマンド311を通じて、モニタ装置の選択入力を行う(ステップS301)。そして、DVTR3のコントロール部300は、使用者からのモニタ装置の選択入力を受け付ける(ステップS204)。

【0191】そして、DVTR3のコントロール部300は、IEEE1394I/F回路34を制御して、DVTR3からの出力データの送出先のモニタ装置にデータを出力しているデータの送信機器を調べる(ステップS205)。この実施の形態においては、DVTR3からの出力先となるモニタ装置はDTV2しかないため、DTV2のデフォルトチャンネル(チャンネル63)にデータを送出している送信機器を調べることになる。

【0192】この場合、デジタル・バスに送出された各パケットのヘッダ部を調べ、チャンネルNoが63のパケットのSID(装置ID)を調べることにより、チャンネル63にデータを送出している送信機器を特定することができる。

【0193】そして、DVTR3のコントロール部300は、チャンネル63にデータを送出している送信機器があるか否かを判断する(ステップS206)。ステップS206の判断処理において、DTV2のデフォルトチャンネルにデータを送出している送信機器はないと判断したときには、ステップS208の処理に進む。

【0194】また、ステップS206の判断処理において、DTV2のデフォルトチャンネルにデータを送出している送信機器があると判断したときには、ステップS205で特定したその送信機器のIEEE1394I/F回路のoPCRのチャンネル63のブロードキャスト接続のためのレジスタBCをクリアする(ステップS207)。

【0195】そして、DVTR3のIEEE1394I/F回路34は、自己のoPCRのチャンネル63のブロードキャスト接続のためのレジスタBCにフラグ"1"を立てることによりチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、そのチャンネルにデータを出力する(ステップS208)。

【0196】このように、この実施の形態のホームネットワークシステムにおいては、モニタ装置にデータを送信しようとする場合には、目的とするモニタ装置に割り当てられたチャンネルを特定し、そのチャンネルにブロードキャスト接続方式で接続してデータを送出する。
40

【0197】したがって、データの受信側のモニタ装置に対して、既にデータを供給している送信機器がある場合でも、その送信機器からのデータの送出を停止させた後に、後からデータを送信するようにしてきた装置がデータを送出することができる。

【0198】つまり、後からのデータの送出を常に許可するというブロードキャスト接続方式の特質を活かし、モニタ装置に対しては何等操作を行うことなく、データ

を送出する送信機器を変更するだけで、モニタ装置に供給するデータを変更することができるようにされる。

【0199】したがって、ただ単にデジタル映像信号を再生してモニタ使用とする場合には、Pt o P接続方式ではなくブロードキャスト接続方式でチャンネルを接続することにより、複数の送信機器からのデジタル映像信号に応じた映像を手軽に切り換えて視聴することができるようにされる。

【0200】図11、図12は、この実施の形態において、IRD1やDVTR3、4における再生出力時の処理を具体的に説明するための図である。この図11、図12において、実線矢印はブロードキャスト接続を示し、点線矢印はPt o P接続を示している。そして、矢印の向きがデジタル・バス5の所定のチャンネルに向いている方が機器からのデータの出力（アウトプット）、矢印の向きが機器に向いている方が機器へのデータの入力（インプット）を示している。

【0201】そして、前述したように、この実施の形態においては、DTV2には、チャンネル63がブロードキャスト接続方式により接続するチャンネルであるデフォルトチャンネルとして割り当てられる。したがって、図11Aに示すように、IRD1は、チャンネル63にブロードキャストアウト接続してデータを送出することにより、IRD1からの映像データをDTV2に供給し、DTV2はIRD1からの信号に応じた映像を自己の表示素子に表示することができる。

【0202】この図11Aの状態にある時に、DVTR3の「再生キー」が押下されると、図11Bに示すように、DVTR3は、図10に示した処理を実行し、IRD1のチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除し、自機がチャンネル63にブロードキャストアウト接続する。そして、DVTR3からのデータをチャンネル63に送出して、DTV2を通じて視聴することができるようにする。

【0203】同様に、図12Aに示すように、DVTR3は、チャンネル63にブロードキャストアウト接続してデータを送出することにより、DVTR3からのデジタル信号に応じた映像をDTV2に表示することができる。

【0204】この図12Aの状態にある時に、IRD1の電源をオンにすると、IRD1は、図10に示した処理を実行し、図12Bに示すように、DVTR3のチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除し、IRD1をチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、IRD1からデータをチャンネル63に送出して、DTV2を通じて視聴することができるようにされる。

【0205】このようにして、データの送信機器を変更するようになるだけで、簡単にDTV2の表示素子30の表示画面に表示する映像を他の送信機器からのものに

変更することができる。

【0206】なお、この実施の形態においては、モニタ装置がデジタル・バス5に複数台接続されている場合には、どのモニタ装置を用いるかの選択入力を受け付けるようにした。しかし、これに限るものではない。

【0207】例えば、IRD1やDVTR3、4に予めデータを送信するモニタ装置を設定しておく。そして、IRD1やDVTR3、4において、データの再生出力時において、その予め設定されたモニタ装置にデータを送信するようにしてもよい。また、使用者からの選択入力を受け付けるようにし、予め決められた一定の時間内に選択入力が無かったときには、予め設定されたモニタ装置にデータを送信するようにすることもできる。

【0208】〔記録実行時のチャンネル接続について〕そして、この実施の形態において、DVTR3、4がデジタルデータの供給を受けて、これを記録媒体に記録する記録実行時には、図11、図12において、点線矢印で示したように、モニタ装置であるDTV2に割り当てたデフォルトチャンネル以外のチャンネルにPt o P接続方式のチャンネルを接続するようにしている。

【0209】図13は、デジタル・バス5に接続された記録機器や記録再生機器において、デジタル・バス5を通じて供給を受けたデータを記録媒体に記録する記録実行時の処理を説明するためのフローチャートである。すなわち、この実施の形態においては、DVTR3、DVTR4において、「記録開始キー（RECキー）」が操作されたときに、その機器において行われる処理である。

【0210】DVTR3がデジタル・バス5を通じて供給を受けるデータを記録するようにセレクタ33が切り換えられ、リモートコマンド311の「記録開始キー」が操作されると、DVTR3のコントロール300は、図13に示す処理を実行する。まず、DVTR3のコントロール部300は、IEEE1394I/F回路34を制御し、デジタル・バスに送出されているバケットのヘッダ部に含まれるSID（装置ID）を検出し、その機器を記録するデータを送信する送信機器として決定する（ステップS401）。

【0211】このように、この実施の形態において、DVTR3、4は、記録開始時において、デジタル・バスにデータを送出している電子機器を、記録するデータの送信機器として決定する。

【0212】そして、DVTR3のコントロール部300は、IEEE1394I/F回路34を制御し、デジタル・バス5に接続された各電子機器のiPCR、oPCRを参照し、モニタ装置に割り当てられたデフォルトチャンネルを検出し、そのデフォルトチャンネル以外のチャンネルにステップS401において決定した送信機器との間にPt o P接続方式によりチャンネルを接続する（ステップS402）。

【0213】このようにして、目的とする送信機器との間にPt o P接続方式でチャンネルを接続した後に、その接続したチャンネルを通じて伝送されてくるデータを受信し、記録処理を開始する(ステップS403)。

【0214】これにより、DVTR3に対して記録処理を停止する操作(「ストップキー」の押下)がされるまで、他の機器にそのチャンネルを奪われることなく、確実に送信機器からのデータをデジタル・バス5を通じて受信して記録媒体に記録することができるようにされる。

【0215】しかも、後述もするように、DTV2に割り当てられたブロードキャストイン接続するチャンネル(デフォルトチャンネル)を避けてPt o P接続方式のチャンネルを接続する。これにより、記録中のデータをDTV2でモニタすることができるなど従来できなかったことができるようになる。

【0216】なお、ここでは、DVTR3が記録を開始したときに、デジタル・バスにデータを送出している機器を、DVTR3が記録するデータを送信する送信機器として決定するようにしたが、これに限るものではない。送信機器は、使用者が選択するようにすることもできる。

【0217】すなわち、DVTR3の「記録開始キー」が操作された場合に、DVTR3が、使用者に対して、データの送信元となる送信機器の選択入力を行うことを促すようにする。この処理は、例えば、バスリセット直後の機器情報をIEEE1394 I/F回路34を通じて収集し、この収集した情報のうち、データを送出する送信機器についての情報をDVTR3の例えばLCDなどに表示して、送信機器の選択を促す。

【0218】具体的には、DVTR3から見ると、IRD1、DVTR4の2つの電子機器が送信機器となることができる。このため、DVTR3は、選択可能な機器は、IRD1と、DVTR4との2つであることをLCDに表示し、使用者にその選択を促す。

【0219】これに応じて、使用者は、DVTR3のリモートコマンド311を通じて、送信機器の選択入力を行うようにする。そして、DVTR3のコントロール部300は、使用者からの送信機器の選択入力を受け付ける。そして、DVTR3のコントロール部300は、IEEE1394 I/F回路34を制御して、モニタ装置に対して割り当てられているチャンネル以外のチャンネルに、使用者により選択された装置との間で、Pt o P接続方式によるチャンネルを接続する。このPt o P接続方式で接続したチャンネルを通じて伝送されてくる選択された送信機器からのデータを、DVTR3が、記録媒体に記録する。

【0220】このように、使用者からの選択入力に応じて、記録するデータの送信機器を決定し、その装置都の間に、DTV2に割り当てられたブロードキャスト接続

のためのチャンネル(デフォルトチャンネル)を避けて、Pt o P接続方式によるチャンネルを接続するようにしてもよい。

【0221】図14、図15は、この実施の形態において、DVTR3、4における記録実行時の処理を具体的に説明するための図である。この図14、図15においても、実線矢印はブロードキャスト接続を示し、点線矢印はPt o P接続を示している。また、矢印の向きがデジタル・バス5の所定のチャンネルに向いている方が機器からのデータの出力(アウトプット)、矢印の向きが機器に向いている方が機器へのデータの入力(インプット)を示している。

【0222】まず、図14の例から説明する。前述したように、この実施の形態においては、DTV2には、チャンネル63がブロードキャストイン接続するチャンネルであるデフォルトチャンネルとして割り当てられる。したがって、図14Aに示すように、IRD1は、チャンネル63にブロードキャストアウト接続してデータを送出することにより、IRD1からのデジタル信号をDTV2に供給し、DTV2は、IRD1からの信号に応じた映像を自己の表示素子に表示することができる。

【0223】この図14Aの状態にあるときに、使用者によりDVTR3の「記録開始キー」が押下されると、DVTR3のコントロール部300は、図13に示した処理を実行する。そして、DVTR3のコントロール部300は、IEEE1394 I/F回路34を制御して、デジタル・バス5に送出されているデータ(パケット)のヘッダ部の情報に基づいて、現在データをデジタル・バス5に送出している機器を、この例においてはIRD1を記録するデータの送信機器として決定する。

【0224】そして、DVTR3のコントロール部300は、IEEE1394 I/F回路34を制御して、図14Bに示すように、DTV2に割り当てられたデフォルトチャンネル以外のチャンネルに、IRD1との間でPt o P接続方式によりチャンネルを接続し、IRD1からのデータの記録を行うようにする。この例の場合には、IRD1とDVTR3との間においては、チャンネル62にPt o P接続方式によるチャンネルが接続される。

【0225】このように、IRD1とDVTR3と間にPt o P接続方式で接続されるチャンネルは、DTV2に割り当てられたデフォルトチャンネルを避けて接続されるので、IRD2からのデータは、DTV2に供給される状態のままとなり、DTV2においてのIRD1からの映像データによる映像の再生が停止されることがない。

【0226】そして、この実施の形態のDVTR3、4には、「モニタキー(モニタ釦スイッチ)」が設けられている。この「モニタキー」は、DVTR3、4において、記録しているデータのモニタを行いたい場合に押下

10

20

30

40

50

するものである。そして、この「モニタキー」が押下されると、DVTR3、4のコントロール部300は、記録処理を実行したまま、図10を用いて前述した再生出力時の処理を行う。

【0227】これにより、図14Cに示すように、DVTR3は、IRD1のoPCRのチャンネル63に対するブロードキャストアウト接続用のレジスタBCをクリアして、IRD1のチャンネル63に対するブロードキャストアウト接続を解除する。

【0228】そして、DVTR3は、自らDTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、記録中のデータをチャンネル63に送出する。このようにすることによって、使用者は、DVTR3において記録中のデータをDTV2を通じてモニタすることができる。

【0229】また、この例の場合には、Pt o P接続方式でチャンネルが接続されたIRD1で、例えば、電源断あるいは選局信号の切り換え、選択番組の切り換えなどの記録の対象となっているデータの送出の停止や変更が指示された場合には、IRD1がその指示に応じて動作する前に、記録の対象となっているデータの送出が停止されたり変更されることを使用者に警告するようにすることもできる。

【0230】これは、記録の対象となっているデータの送信機器がIRD1の場合に限るものではなく、送信機器がDVTR3、4などの他の装置の場合にも同様に警告を行うことができる。これにより、データの送信機器の誤操作を防止し、目的とするデータを確実に記録することができる。

【0231】次に、図15の例について説明する。この例の場合には、DVTR3が再生モードの状態にあり、図10を用いて前述した再生出力時の処理により、図15Aに示すように、DVTR3が、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストアウト接続するようにされている。これにより、DVTR3からの映像データが、DTV2に供給され、DTV2において、DVTR3からの映像データに応じた映像が表示するようにされている。

【0232】この図15Aに示した状態にあるときに、使用者によりDVTR4の「記録開始キー」が押下されると、DVTR4は、図13を用いて前述した記録実行時の処理を行う。これにより、図15Bに示すように、DVTR4は、DTV2に割り当てられているデフォルトチャンネルを避けて、DVTR3との間にPt o P接続方式によりチャンネルを接続し、DVTR3からの映像データの記録を開始する。

【0233】この図15Bの状態においては、DVTR3のDTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63へのブロードキャストアウト接続は解除されないで、DVTR3からの映像データに応じた映像がDTV

2を通じてモニタすることができる。

【0234】そして、使用者によりDVTR4の前述した「モニタキー」が押下されると、DVTR4は、図15Cに示すように、記録処理を実行したまま、図10を用いて前述した再生出力時の処理を実行し、DVTR3のチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除し、DVTR4が、DTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、記録している映像データをこのチャンネル63に送出する。これにより、使用者は、DVTR4において記録されている映像データをDTV2を通じてモニタすることができるようにされる。

【0235】そして、使用者が、DVTR4により記録している映像データは、後で見ることにし、現在放送中のデジタルテレビ放送番組を視聴したい場合がある。この実施の形態のIRD1は、例えば、「モニタ入力キー」などの操作鈕スイッチが設けられており、この「モニタ入力キー」が押下された場合には、図10を用いて前述した再生出力時の処理を行うようにされている。

【0236】したがって、図15Cに示す状態にあるときに、IRD1の「モニタ入力キー」が押下されることにより、IRD1は、前述した図10に示す処理を実行し、図14Dに示すように、DVTR4のチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除する。

【0237】そして、DTV2に割り当てられたデフォルトチャンネルであるチャンネル63にブロードキャストアウトキャスト接続して、デジタルテレビ放送番組の映像データをDTV2に供給する。これにより、DVTR3により再生された映像データをDVTR4がダビングする処理を実行しながら、IRD1からの映像データをDTV2で再生して見るることができる。

【0238】このように、記録を行うときには、DTV2の割り当てられたデフォルトチャンネルを避けて、データを送信する送信機器と、そのデータを記録する記録装置との間にPt o P接続方式でチャンネルを接続することにより、他の機器によりデータの記録を邪魔されことなく記録を行うことができる。

【0239】さらに、DTV2に割り当てられたデフォルトチャンネルは、ブロードキャスト接続方式でチャンネルを接続することができるので、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースが有する複数のチャンネルを効率よく使用し、デジタルコンテンツの利用環境をより便利なものとして整えることができる。

【0240】〔見て録機能実行時のチャンネル接続について〕また、前述したように、記録時においては、記録機器は、送信機器との間にPt o P接続方式でチャンネルを接続し、他の機器により邪魔されことなく送信機器からのデータを記録できるようにした。しかし、使用者が送信機器を変更した場合には、即座にその変更した送信機器からのデータを記録したい場合もある。

【0241】ところが、送信機器と記録機器との間にP
t o P接続方式でチャンネルを接続した場合には、まず
記録機器において、一旦記録処理を停止させて、P t o
P接続方式で接続したチャンネルを解放し（ステップ
1）、送信機器を変更した後に（ステップ2）、再度記
録機器において記録を開始させるようにしなければならない（ステップ3）。したがって、送信機器を変更して
記録を開始させるまでに手間や時間が掛かる場合があ
る。

【0242】そこで、この実施の形態のホームネットワ
ークシステムにおいては、この発明を利用することにより、送信機器を変更するだけで、記録機器に対しては何
等の操作を行うことなく、変更された送信機器から送出
されたデータを連続的に記録することができるようにし
ている。この機能は、DTV2に割り当てられたデフォ
ルトチャンネルを用いることにより実現され、使用者が
見ている映像の映像データをそのまま記録できるように
するもので、この明細書においては、見て録機能という
ことにする。

【0243】図16は、この実施の形態において実現さ
れる見て録機能実行時の処理を説明するためのフローチ
ャートである。この図16に示す処理は、記録機器にお
いて実行される処理であり、この実施の形態において
は、DVTR3、4において実行される処理である。

【0244】以下においては、DVTR3において見て
録機能が実行された場合を例にして説明するが、DV
TR4においても同様の処理を行うことができるようにさ
れている。この実施の形態においては、DVTR3、4
には、「見て録キー（見て録釦スイッチ）」が設けられ
ている。使用者によりDVTR3の「見て録キー」が押
下されると、DVTR3のコントロール部300は、図
16に示す処理を実行する。

【0245】まず、DVTR3のコントロール部300
は、IEEE1394I/F回路34を制御して、デジ
タル・バスに接続された各電子機器のiPCR、oPCR
を参照し、現在ブロードキャスト接続方式により接続
されているチャンネルをサーチする（ステップS60
1）。

【0246】このステップS601の処理は、ブロード
キャスト接続方式により接続するためのチャンネルとし
て、モニタ装置に割り当てられたデフォルトチャンネル
を検出する処理である。そして、DVTR3のコントロ
ール部300は、検出したデフォルトチャンネルに処理
が可能な信号（データ）が送出されているか否かを判断
する（ステップS602）。

【0247】ステップS602の判断処理において、検
出したデフォルトチャンネルに処理が可能なデータがな
いと判断したときには、ステップS601からの処理を
繰り返す。また、ステップS602の判断処理におい
て、検出したチャンネルに処理が可能なデータがあると

判断したときには、DVTR3のコントロール部300
は、そのチャンネルにブロードキャストイン接続して
（ステップS603）、そのチャンネルを通じて伝送さ
れてくるデータの記録を実行する（ステップS60
4）。

【0248】このように、DVTR3が、DTV2のデ
フォルトチャンネルにブロードキャストイン接続するこ
とにより、DTV2に供給されているデータと同じデー
タの記録を行うことができるとともに、DTV2のデー
タの再生を停止させることもない。また、DTV2のデ
フォルトチャンネルにブロードキャストアウト接続する
機器を変更することにより、DTV2が再生する映像デ
ータとDVTR3が記録する映像データとを変更するこ
とができる。

【0249】すなわち、DTV2を通じて映像をモニタ
しながら、その映像の映像データをDVTR3により記
録することができるとともに、送信装置を変更するだけ
で、モニタする映像の映像データと、記録する映像デー
タとを変更することができる。この場合、モニタする映
像の映像データと、記録する映像データとは同じもので
ある。

【0250】なお、DTV2のデフォルトチャンネルに
ブロードキャストアウト接続する機器の変更は、前述も
したように、ブロードキャスト接続方式の場合、常に後
からデフォルトチャンネルにデータを送出してきた装置
からのデータが受け付けられる。したがって、目的とす
る機器において、再生出力を行うようにするだけで、デ
フォルトチャンネルにデータを送出する機器を手軽に変
更することができる。

【0251】図17は、この実施の形態において、DV
TR3、4において実行される見て録機能実行時の処理
を具体的に説明するための図である。この図17におい
ても、実線矢印はブロードキャスト接続を示し、点線矢
印はP t o P接続を示している。また、矢印の向きがデ
ジタル・バス5の所定のチャンネルに向いている方が機
器からのデータの出力（アウトプット）、矢印の向きが
機器に向いている方が機器へのデータの入力（インプッ
ト）を示している。

【0252】そして、図17Aに示すように、DTV2
に割り当てられているデフォルトチャンネルであるチャ
ンネル63に、DVTR3がブロードキャストアウト接
続し、DVTR3からの再生出力をDTV2を通じてモニ
タしている。このとに、DVTR4が記録処理を開始
すると、DVTR4は、DTV2のデフォルトチャンネル
（チャンネル63）を避けて、DVTR3との間にP
t o P接続方式でチャンネル（チャンネル62）を接続
し、DVTR3からの再生出力の記録を開始する。

【0253】この図17Aに示す状態にあるときに、使
用者によりDVTR4の「見て録キー」が押下される
と、DVTR4は、DVTR3との間にP t o P接続方

式で接続したチャンネル62を解放し、図16に示した処理を実行する。そして、DVTR4は、図17Bに示すように、DTV2のデフォルトチャンネル(チャンネル63)にブロードキャストイン接続して、DVTR3からの再生出力の記録を続行する。

【0254】このとき、DVTR3からの再生出力は、DTV2にもチャンネル63を通じて供給されるので、DVTR3からの再生出力をDTV2を通じてもたせることができる。そして、使用者が、IRD1の「モニタ入力キー」を押下すると、IRD1は、前述した図10の再生出力時の処理を実行して、図17Cに示すように、DVTR3のチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除し、自己が、チャンネル63にブロードキャストアウト接続して、チャンネル63にデータを送出する。

【0255】これにより、DTV2、DVTR4には、IRD1からの映像データがチャンネル63を通じて供給される。そして、IRD1からの映像データをDTV2により再生してモニタすることができるとともに、そのIRD1からの映像データをDVTR4により記録媒体に記録することができる。

【0256】このように、映像データの記録をも、DTV2に割り当てられたデフォルトチャンネルを通じて行うことにより、ブロードキャスト接続方式の機能を生かし、DTV2を通じてモニタする映像の映像データを、そのままDVTR4により記録することができる。そして、DTV2に映像データを供給する送信装置を変更した場合には、そのままDVTR4に映像データを供給する送信装置を変更することになる。したがって、DTV2を通じてモニタする映像データを、そのままDVTR4により記録することができる。

【0257】[その他のチャンネル接続について]

[タイマー録画について] また、タイマー録画の場合には、録画する必要性はあまりないので、この場合にもデフォルトチャンネルを避けて、Pt o P接続方式でチャンネルを接続するようにする。図18は、IRD1のタイマー録画機能を用いた場合のチャンネル接続について説明するための図である。

【0258】図18Aに示すように、DTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63に、DVTR3がブロードキャストアウト接続し、DTV2を通じてDVTR3からの再生出力をモニタしている場合に、図18Bに示すように、IRD1のタイマー録画機能が動作したとする。この場合には、IRD1は、DTV2にデフォルトチャンネルを避けて、Pt o P接続方式によりチャンネルを接続し、記録を開始するようにする制御信号をデジタル・バス5を通じて、例えば使用者により指定されたDVTR4に送信する。

【0259】DVTR4は、IRD1からの制御信号に応じて、図18Cに示すように、DTV2のデフォルト

チャンネルであるチャンネル63を避けて、IRD1との間にPt o P接続方式でチャンネル(チャンネル62)を接続し、IRD1からの映像データの記録を開始する。

【0260】そして、使用者がIRD1からの映像データをモニタする必要が生じた場合には、DVTR4の「モニタ入力キー」を押下することにより、DVTR4は、図10を用いて前述した再生出力時の処理を実行し、図18Dに示すように、DVTR3のDTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除する。

【0261】そして、DVTR4が、DTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、記録している映像データをチャンネル63に送出する。これにより、DVTR4により記録している映像データをDTV2を通じてモニタすることができるようになる。

【0262】[IRD1のデコード機能の利用について] また、この実施の形態にIRD1は、デジタル・バス5を通じて供給を受けた映像データをデコードし、アナログ映像信号に変換して出力することができるようになる。このデコード機能を用いる場合には、IRD1は、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストイン接続する。

【0263】図19は、IRD1のデコード機能利用時のチャンネル接続について説明するための図である。図19Aに示すように、IRD1がDTV2にデフォルトチャンネルであるチャンネル63にブロードキャストアウト接続し、DTV2を通じてIRD1からの映像データをモニタしている。

【0264】この図19Aに状態にあるときに、DVTR3が再生を実行すると、図19Bに示すように、DVTR3は、IRD1のチャンネル63へのブロードキャストアウト接続を解除し、自分がチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、DTV2に再生出力を供給するようにする。

【0265】この図19Bの状態にあるときに、IRD1の例えば「デコード機能キー」が押下されると、図19Cに示すように、IRD1は、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストイン接続して、DTV2に供給するようにされているDVTR3からの再生出力の供給を受けて、これをデコードし、アナログ信号に変換して出力する。

【0266】このIRD1からのアナログ映像信号を図19Cに示すように、DTV2のアナログ入力端子を通じて供給することにより、DTV2は、DVTR3からの再生出力であって、IRD1においてデコードされたアナログ信号に変換されたアナログ映像信号に応じた映像を再生する事ができるようになる。

【0267】このように、映像データの供給を受けるこ

と可能な電子機器の場合には、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストイン接続することによって、DTV2に供給される映像データと同じ映像データの供給を受けて、これを処理することができる。

【0268】[モニタ装置が複数台接続されている場合のチャンネル接続の例]また、前述したように、デジタル・バス5に図20に示すように、モニタ装置であるDTVが2台接続されている場合には、図9のフローチャートを用いて前述したように、そのそれぞれのモニタ装置、この図20の場合にはDTV2と、DTV6とのそれぞれに、異なるデフォルトチャンネルを設定することができる。

【0269】すなわち、この図20の例の場合には、DTV2には、チャンネル63がデフォルトチャンネルとして割り当てられ、DTV6には、チャンネル62がデフォルトチャンネルとして割り当てられている。そして、図20Aに示すように、IRD1が、DTV2のデフォルトチャンネルであるチャンネル63にブロードキャストアウト接続して、IRD1からの映像データをDTV2でモニタしている。

【0270】この図20Aの状態にあるときに、DVTR3が、再生を行うようにした場合には、図9を用いて前述したように、DVTR3が、DTV6をモニタ装置として選択することにより、図20Bに示すように、DVTR3がDTV6のデフォルトチャンネルであるチャンネル62にブロードキャストアウト接続することにより、DTV6を通じて、DVTR3からの再生出力をモニタすることができる。つまり、同じデジタル・バス5に接続されたモニタ装置のそれぞれは、異なる送信装置からデータの供給を受けるようにして、他のモニタ装置とは独立に、自機の供給された映像データを再生することができる。

【0271】また、この実施の形態のDTV2、6は、自己に割り当てられたデフォルトチャンネルを、例えば、使用者からの指示により変更することができるようにされている。例えば、DTV2に設けられた「チャンネル変更キー」が押下されると、DTV2は、自機に割り当てられたデフォルトチャンネルを変更する。

【0272】このデフォルトチャンネルの変更は、自機のiPCRのブロードキャスト接続のためのフラグを他のチャンネルに変更したり、iPCRのブロードキャスト接続のためのフラグを追加するようにすることにより行う。具体的には、使用者により選択されたチャンネルを自己のデフォルトチャンネルにしたり、また、他のモニタ装置に割り当てられているデフォルトチャンネルを変更して、自機のデフォルトチャンネルとするなどのことができるようにされる。

【0273】これにより、図20Cに示すように、DTV2は、自機に割り当てられたデフォルトチャンネルを、チャンネル63からチャンネル62に変更すること

により、DTV2とDTV6とがともにDVTR3からの再生出力の供給を受けて、その映像データの映像を映出することができるようにされる。

【0274】さらに、図20Cの状態にあるときに、DVTR4が記録処理を実行すると、図13を用いて前述した記録処理実行時の処理が行われ、図20Dに示すように、DVTR4は、モニタ装置に割り当てられているデフォルトチャンネルを避けて、DVTR3との間にPtOP接続方式によりチャンネルを接続し、DVTR3からの再生出力を記録媒体に記録することができる。

【0275】そして、DVTR4において、「モニタ入力キー」が押下された場合には、図20Eに示すように、DVTR4は、自機が選択したモニタ装置であるDTV6に割り当てられているデフォルトチャンネル(チャンネル62)にデータを送出しているDVTR3のブロードキャストアウト接続を解除する。

【0276】そして、DVTR4が、DTV6のデフォルトチャンネル(チャンネル62)にブロードキャストアウト接続して、記録している映像データをそのチャンネルに送出する。これにより、DVTR4により記録している映像データをDTV2、DTV6を通じてモニタすることができる。

【0277】このように、デジタル・バス5に複数のモニタ装置が接続された場合であっても、各モニタ装置にデフォルトチャンネルを割り当てることにより、効率よくIEEE1394規格のデジタル・インターフェースが有する複数のチャンネルを効率よく使用し、より使い勝手のよいホームネットワークシステムを構築することができる。

【0278】また、図21は、この実施の形態のホームネットワークシステムの各電子機器に電源が投入された直後のチャンネル接続について説明するための図である。図21に示すように、ホームネットワークシステムの各電子機器に電源が投入された場合、原則として各電子機器は、自機がデータを受信する受信装置(入力機器)となるように動作する。

【0279】この実施の形態においては、図21Aに示すように、使用者の指示に応じてデータの記録処理などを行うことがないIRD1と、DTV2とは、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストイン接続して自機を受信装置となるように初期化する。そして、IRD1は、自機がブロードキャストイン接続したチャンネルにデータが存在しない場合には、図21Bに示すように、自機が送信装置(出力機器)となり、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストアウト接続してデータを送出する。

【0280】このように、ホームネットワークシステムに接続された各機器を受信装置として動作させることにより、DTV2のデフォルトチャンネルにデータが送出されていた場合などにおいて、デフォルトチャンネルの

10

20

30

40

50

データの送出を停止させてしまうことを防止し、使用者の意図しない動作をさせないようにすることができる。

【0281】なお、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの場合、1つの送信機器との間に複数の受信機器が同じチャンネルにPt o P接続方式でチャンネルを接続するようにすることができる。図22は、1つの送信機器との間に複数の受信機器が同じチャンネルにPt o P接続方式でチャンネルを接続する場合について説明するための図である。

【0282】図22に示すように、2つの受信機器のそれぞれが、自機のi PCRの目的とするチャンネルのPt o P接続のためのレジスタPt o Pと、送信装置のo PCRの目的とするチャンネルのPt o P接続のためのレジスタPt o Pとにフラグをたてるようにする。この場合、送信装置は、Pt o P接続のためのフラグをたてる場合には、フラグをインクリメントするようにする。

【0283】すなわち、2つの受信機器からPt o P接続方式でチャンネルを接続するように要求があった場合には、図22に示すように、送信機器のo PCRの目的とするチャンネルのPt o P接続のためのレジスタPt o Pには、フラグ”2”がたつことになる。このように、Pt o P接続のためのレジスタPt o Pは、カウンタの構成とされている。

【0284】この機能を用いることによって、例えば、前述した実施の形態において、DVTR3とDVTR4とが、DTV2のデフォルトチャンネルを避けて、IRD1との間にPt o P接続方式でチャンネルを接続し、IRD1から映像データの供給を受けて、それを記録するなどのことができるようにされる。

【0285】このように、この実施の形態においては、IRD1の映像をDTV2で視聴しようとする場合、例えば、IRD1の電源を投入すると、IRD1は、DTV2にブロードキャスト接続のための割り当てられたチャンネルにブロードキャストアウト接続してデータを送出するので、DTV2側では使用者が何等操作をすることなくIRD1からのデータを再生して、視聴することができる。

【0286】同様に、DVTR3に装填された記録媒体に記録されている映像データを再生して視聴しようとする場合には、例えば、DVTR3の「再生キー」を押下することにより、DVTR3は、DTV2にブロードキャスト接続のための割り当てられたチャンネルにブロードキャストアウト接続してデータを送出するので、「再生キー」の押下とはほぼ同時に、DVTR3からの映像データをDTV2を通じて視聴することができるようにされる。もちろん、DVTR4についても同様である。

【0287】また、IRD1からのデータをDTV2が受信している場合に、DVTR3、あるいは、DVTR4が、DTV2を通じて使用者が視聴しているデータを記録する場合には、その時点において、DTV2で視聴

するようにしているIRD1から送出されたデータのヘッダ情報から、DVTR3、4は、データの送信元の機器が分かるので、その送信元の機器との間で、DTV2のデフォルトチャンネルを避けてPt o P接続方式でチャンネルを接続することにより、その送信機器が送信するデータをとぎれることなく記録することができる。

【0288】また、DVTR3、DVTR4は、前述した「見て録キー」などのブロードキャストキャスト接続用の操作キーなどを操作することにより、Pt o P接続方式でチャンネル接続を確立することなく、DTV2と同様に、DTV2のデフォルトチャンネルに対してブロードキャストキャストイン接続する。これにより、複雑な操作を行うことなく、信号の送信機器の変更によらず常にDTV2の表示素子に表示されている映像の映像データを記録するようにすることができる。

【0289】なお、この実施の形態においては、記録機器に「見て録キー」などの専用キーを設けるようにしたが、これに限るものではなく、データの送信装置に「見て録キー」などの専用キーを設け、送信装置側から受信装置を制御するようにするようにしてもよい。

【0290】さらに、タイマー録画や予約録画などと呼ばれるアプリケーションでは、予めデータの送信機器（出力機器）が特定されるので、DTV2で、その記録する信号を確認することなく、その送信機器と記録機器との間にPt o P接続方式によりチャンネルを接続して、他の機器に邪魔されることなく、送信機器からのデータを記録機器で記録することができる。

【0291】この場合、録画内容を確認するには、例えば、送信機器に設けられる「モニタ入力キー」を押下することにより、その送信機器は、DTV2のデフォルトチャンネルにブロードキャストアウト接続して、録画している映像データと同一のデータを送出することにより、録画している映像データをDTV2を通じてモニタすることができる。

【0292】また、DTV2に対しては、使用者は、送信装置の変更操作などの操作を一切行うことなく、データの送信機器に対する操作だけで、その送信装置からのデータを視聴することができる。

【0293】また、前述の実施の形態においては、「記録開始キー」と「モニタキー」とは、別々の操作キーであるものとして説明した。しかし、これに限るものではない。例えば、「記録&モニタキー」を設け、このキーが押下された時には、デフォルトチャンネルを避けて、送信機器との間にPt o P接続方式でチャンネルを接続し、記録を行うとともに、モニタ装置のデフォルトチャンネルにブロードキャストアウト接続して、記録データのモニターを行うようにすることもできる。

【0294】また、前述の実施の形態において、図9のフローチャートを用いて前述したように、モニタ装置のためにブロードキャスト接続によるチャンネルを確保す

る場合に、モニタ装置に設定されたデフォルトチャンネルが、モニタ装置が処理できないデータが送出されたり、他の機器に割り当てられている場合には、デフォルトチャンネルを変更するようにした。これは、モニタ装置に対してデフォルトチャンネルを確保する場合の処理である。

【0295】しかし、デフォルトチャンネルが設定された後に、モニタ装置が処理不能なデータをデジタル・バスに送出してくる場合もある。そこで、デジタル・バスに接続される複数の電子機器のそれぞれが、モニタ装置のデフォルトチャンネルにモニタ装置が処理不能なデータを送出してきたか否かを監視するようにし、処理不能なデータが送出されたことを検知した機器が、デフォルトチャンネルや、その他使用されているチャンネルの変更を行うようにすることもできる。

【0296】また、使用者からの指示応じて、モニタ装置の検出を行って、ブロードキャスト接続方式用の伝送路を確保するようにすることもできるし、使用者からの指示応じて、確保したブロードキャスト接続方式用の伝送路を変更するようにすることもできる。

【0297】また、モニタ装置の検出およびブロードキャスト接続方式用の伝送路の確保の実行タイミングは、必要に応じて、適宜のタイミングで行うようにすることができる。予め決められた時刻に行うようにしたり、最初に電源が投入された装置が行うようにするなどのことができる。

【0298】また、例えば、図11AのIRD1がチャンネル63にブロードキャストアウト接続する場合に、DTV2のデフォルトチャンネル以外のチャンネル、この例の場合には、IRD1からの点線矢印が示すように、チャンネル62を、他の機器からのPtOP接続要求に備えて、IRD1がPtOP接続に用いることを宣言するようにしてもよい。

【0299】これにより、PtOP接続要求に対して即座に応答するようにすることができる。この場合には、IRD1が、PtOP接続要求がきたときには、チャンネル62を用いることを示す情報をIEEE1394 I/F回路17のレジスタや、コントロール部100のメモリに保持するようにしておけばよい。

【0300】また、前述の実施の形態において、機器の分類およびチャンネルの割り当て処理、再生出力時のチャンネル接続処理、記録実行時のチャンネル接続処理、見て録機能実行時のチャンネル接続処理は、それぞれの電子機器が有するIEEE1394 I/F回路と、コントロール部とが協働することにより行うものとして説明した。しかし、これに限るものではない。

【0301】例えば、それぞれの機器のIEEE1394 I/F回路に、上述の各処理を行うための機能を搭載するようにしてもよい。また、IEEE1394 I/F回路専用のコントローラを設け、そのコントローラと

IEEE1394 I/F回路とにより上述した各処理を行うようにすることもできる。

【0302】また、前述した実施の形態においては、IRD、DTV、DVTRによりホームネットワークシステムを形成するようにしたが、これに限るものではない。例えば、DVD（デジタルビデオディスク）の再生装置や記録再生装置、あるいは、パーソナルコンピュータなどの各種の電子機器をデジタル・バスに接続して形成する情報伝送システムにこの発明を適用することができる。

【0303】もちろん、データを送出したり、データを受信して処理する電子機器にこの発明による電子機器を適用することができる。また、デジタル・インターフェースも、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースに限るものではなく、USB（ユニバーサルシリアルバス）などのデジタル・インターフェースを用いて形成する情報伝送システムにこの発明を適用することができる。

【0304】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、デジタル・インターフェースが提供する複数の伝送チャンネルを効率よく使用するとともに、ことなる接続方式を高次的に併用することによって、より使い勝手のよいデジタル・コンテンツの利用環境を整えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明による情報伝送システムの一実施の形態が適用されたホームネットワークシステムを説明するための図である。

【図2】この発明による電子機器の一実施の形態が適用されたIRDについて説明するためのブロック図である。

【図3】この発明による電子機器の一実施の形態が適用されたDTVについて説明するためのブロック図である。

【図4】この発明による電子機器の一実施の形態が適用されたDVTRについて説明するためのブロック図である。

【図5】ブロードキャスト接続方式とoPCR、iPCRの使用を説明するための図である。

【図6】PtOP接続方式とoPCR、iPCRの使用を説明するための図である。

【図7】モニタ装置へのブロードキャスト接続のためのチャンネルの割り当てについて説明するための図である。

【図8】モニタ装置へのブロードキャスト接続のためのチャンネルの割り当てについて説明するための図である。

【図9】機器の分類とチャンネルの属性の割り当て処理について説明するためのフローチャートである。

10

20

30

40

50

61

【図10】データを出力する再生出力時に行われる処理を説明するためのフローチャートである。

【図11】再生出力時の処理を具体的に説明するための図である。

【図12】再生出力時の処理を具体的に説明するための図である。

【図13】記録実行時の処理を説明するためのフローチャートである。

【図14】記録実行時の処理を具体的に説明するための図である。

【図15】記録実行時の処理を具体的に説明するための図である。

【図16】見て録機能実行時の処理を説明するためのフローチャートである。

【図17】見て録機能実行時の処理を具体的に説明するための図である。

【図18】IRD1のタイマー録画機能を用いた場合のチャンネル接続について説明するための図である。

【図19】IRD1のデコード機能利用時のチャンネル接続について説明するための図である。

【図20】モニタ装置が複数台接続されている場合のチャンネル接続について説明するための図である。

【図21】ホームネットワークシステムの各電子機器に電源が投入された直後のチャンネル接続について説明するための図である。

【図22】1台の送信装置と複数の受信装置との間に接続するP to P接続方式のチャンネルについて説明するための図である。

【図23】IEEE1394規格のデジタル・インター*

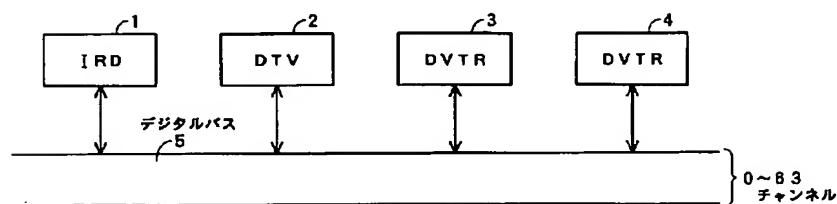
62

*フェースを用いた場合の従来のチャンネル接続について説明するための図である。

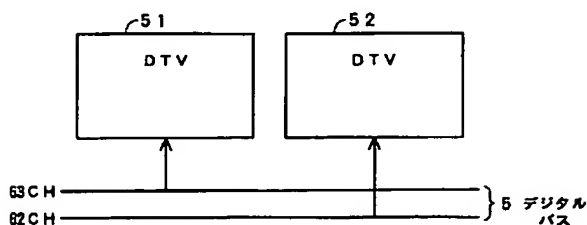
【符号の説明】

1…IRD、11…デジタルテレビ放送用の受信アンテナ、12…チューナ部、13…デ・スクランブル部、14…デ・マルチプレックス部、15…MPEGデコード部、16…D/A変換部、16a…アナログ出力端子、17…IEEE1394I/F回路、17d…デジタル入出力端子、100…コントロール部、101…CPU、102…ROM、103…RAM、104…CPUバス、110…リモコン信号受光部、111…リモートコマンド111、2…DTV、21…アナログテレビ放送用のアンテナ、22…アナログテレビ放送用のチューナ部、23…映像信号処理部、24…セクタ、25…IEEE1394I/F回路、26…デ・マルチプレックス部、27…MPEGデコード部、28…D/A変換部、29…表示回路、30…表示素子、200…コントロール部、201…CPU、202…ROM、203…RAM、204…CPUバス、210…リモコン信号受光部、211…リモートコマンド、3、4…DVTR、31a…アナログ入力端子、31…A/D変換部、32…圧縮処理部、33…セクタ、34d…デジタル入出力端子、34…IEEE1394I/F回路、35…記録処理部、36…再生処理部、37…デ・マルチプレックス部、38…MPEGデコード部、39…D/A変換部、39a…アナログ出力端子、300…コントロール部、301…CPU、302…ROM、303…RAM、304…CPUバス、310…リモコン信号受光部、311…リモートコマンド

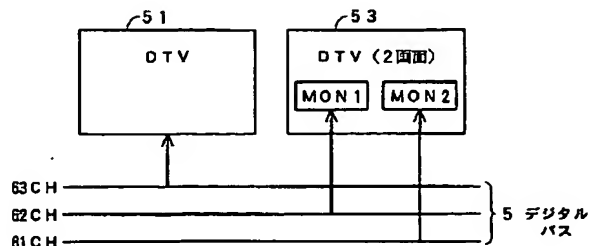
【図1】



【図7】

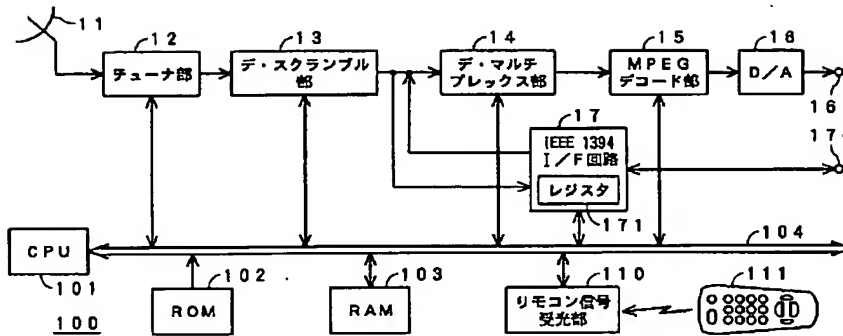


【図8】



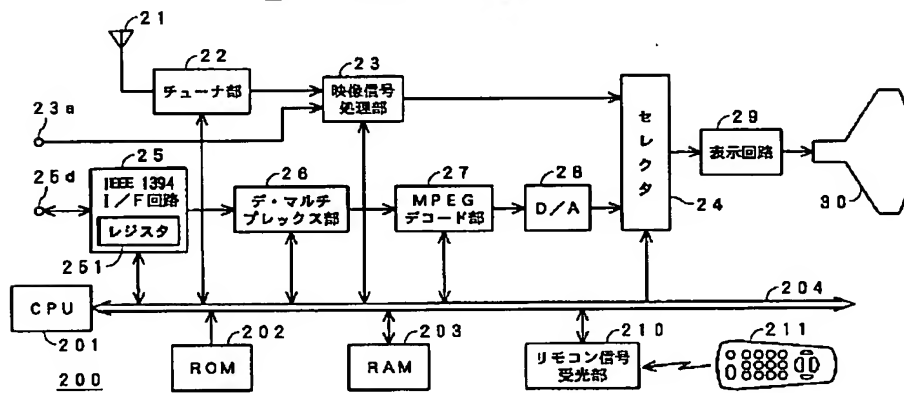
【図2】

1 IRD(インテグレイティド レシーバ デバイス)



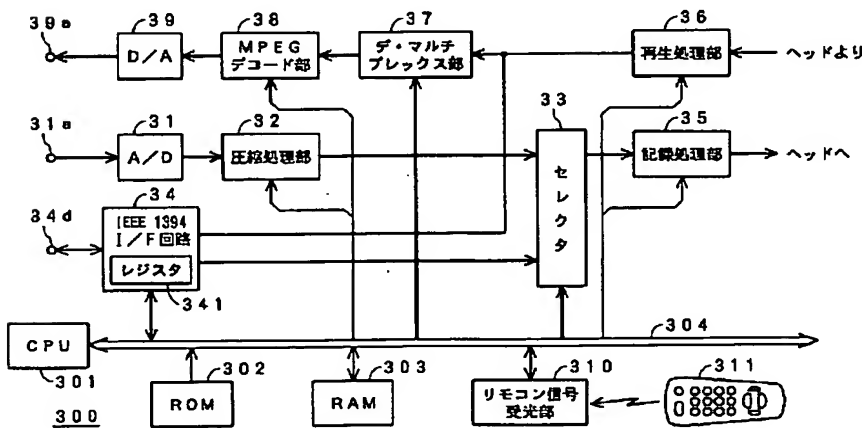
【図3】

2 DTV(デジタル テレビ 受信機)

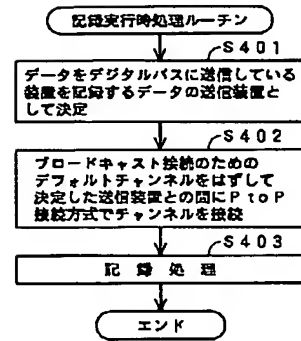


【図4】

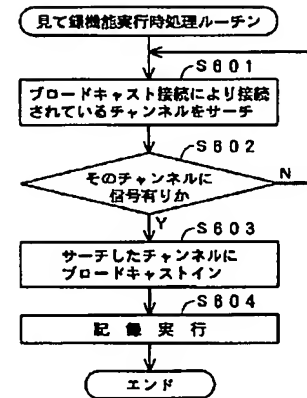
3.4 DTVR(デジタル VTR)



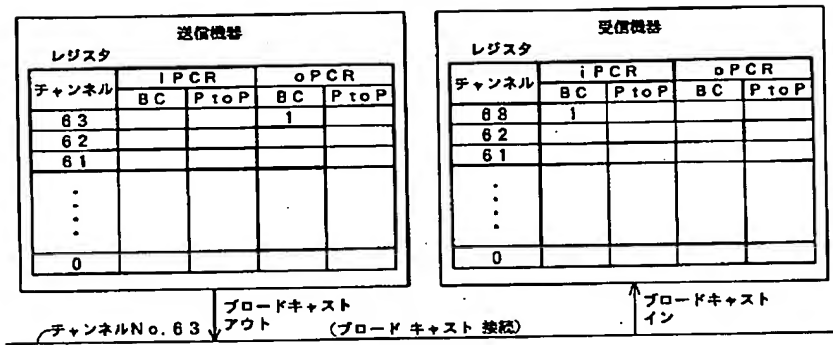
【図13】



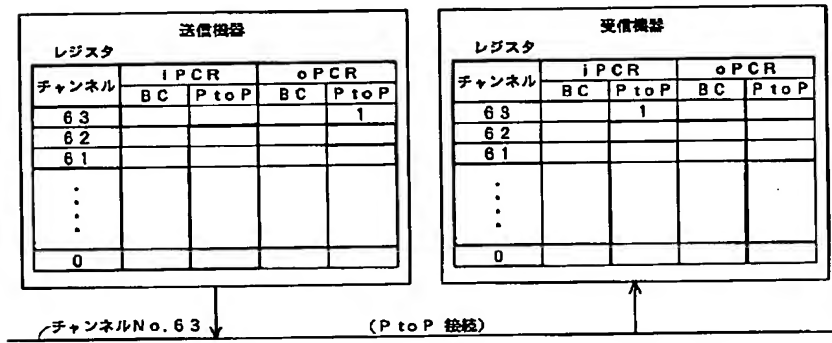
【図16】



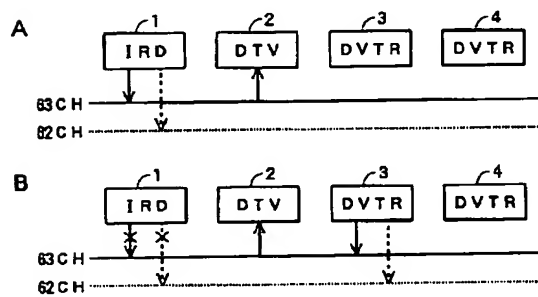
【図5】



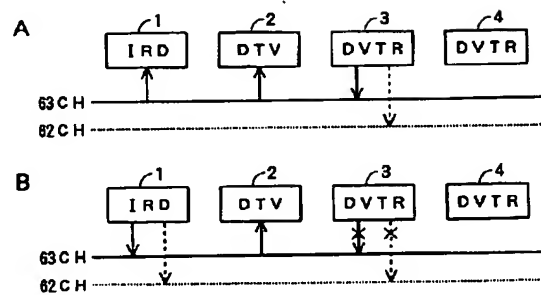
【図6】



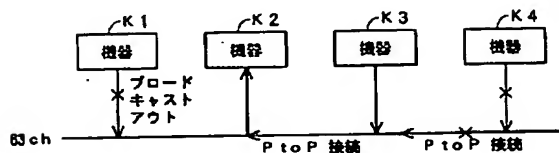
【図11】



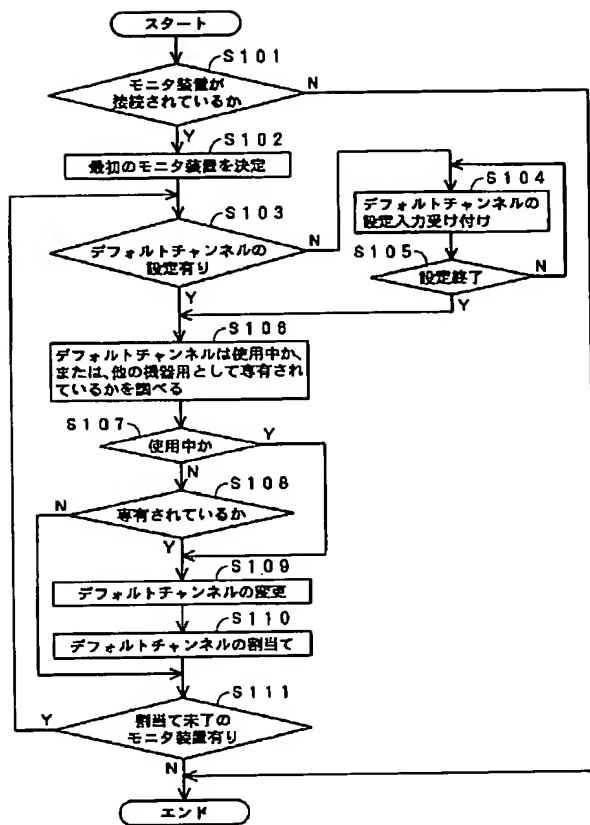
【図12】



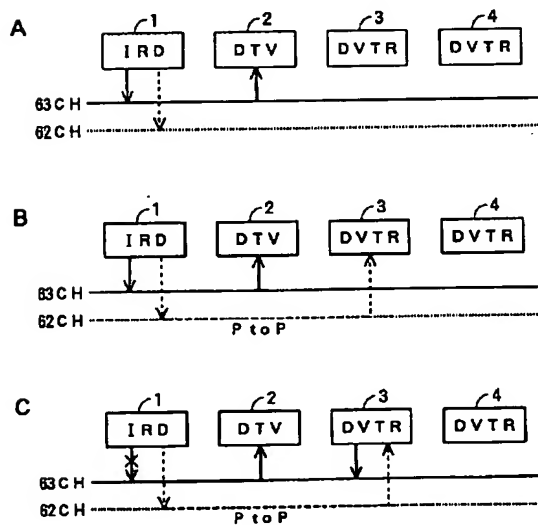
【図23】



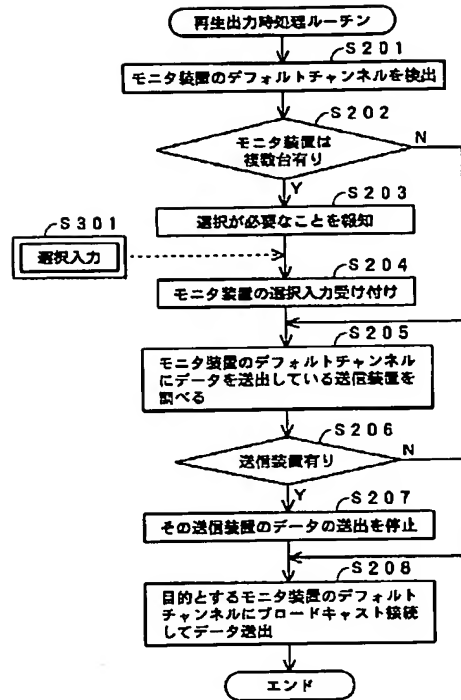
【図9】



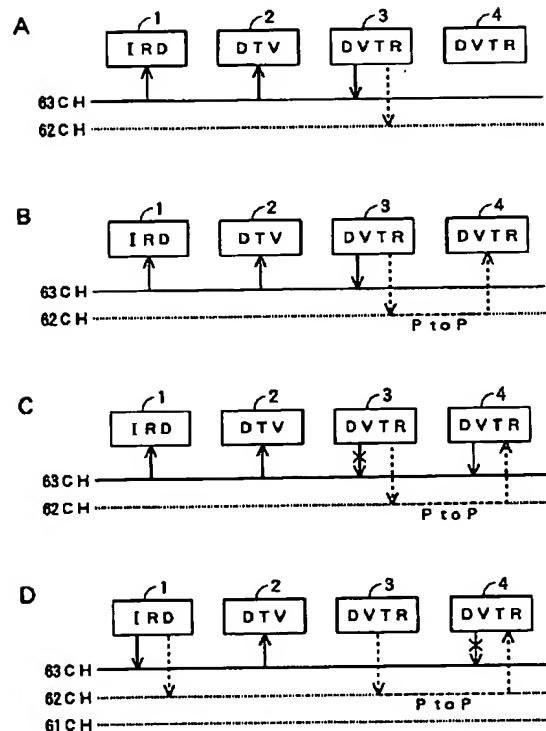
【図14】



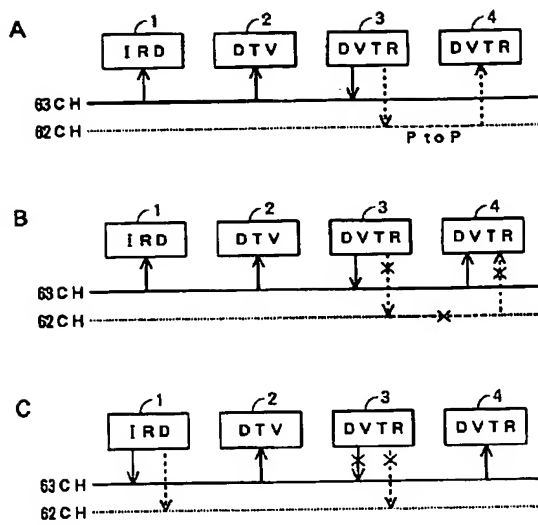
【図10】



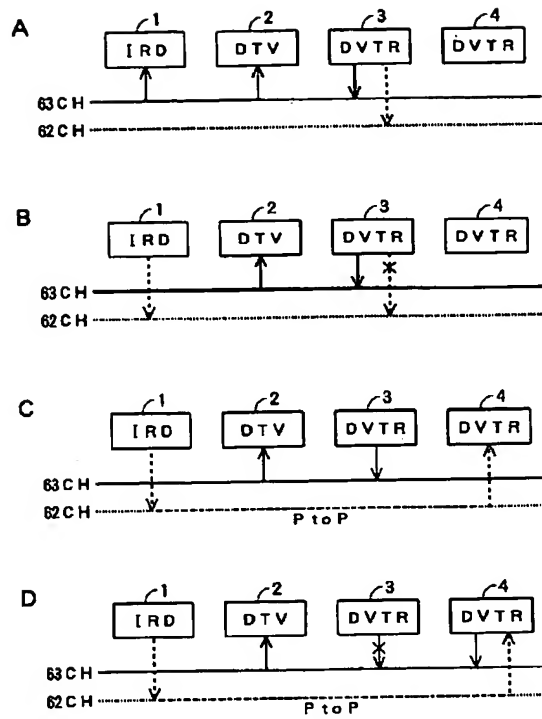
【図15】



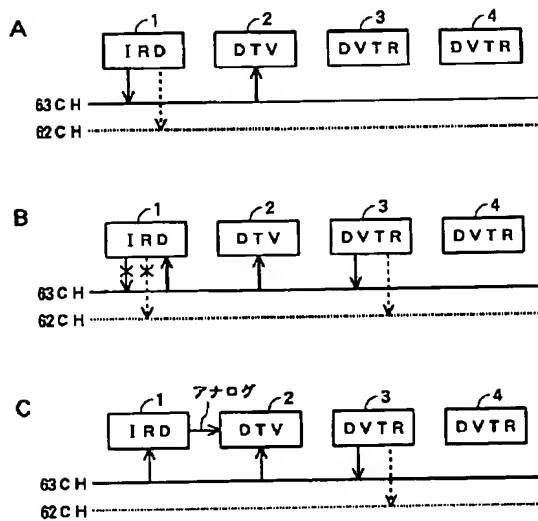
【図17】



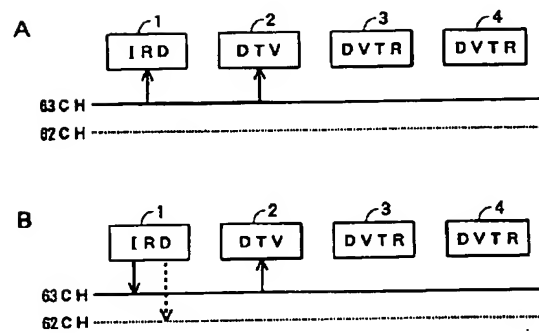
【図18】



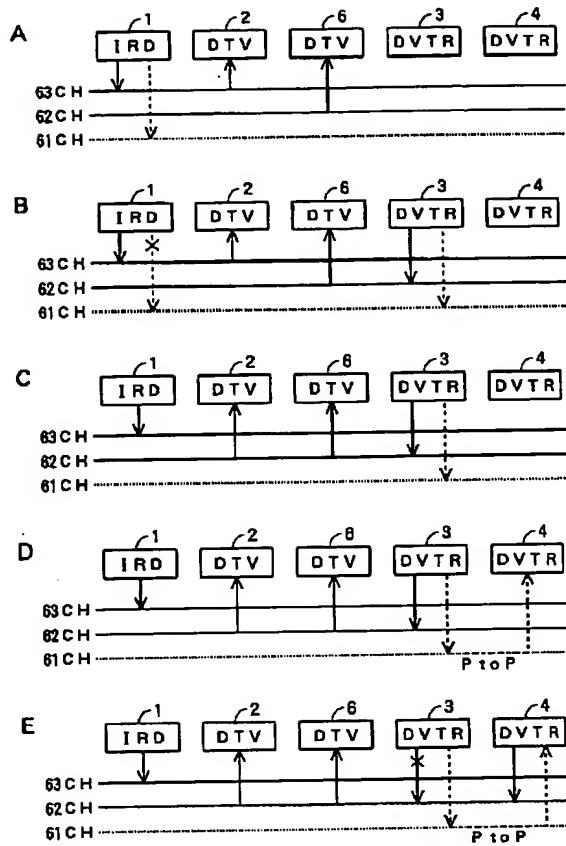
【図19】



【図21】



【図20】



【図22】

